
Canarias 175 pts.
msxclub
N.º 21 Noviembre 1986 - PVP 175 pts. (Inc. IVA)
DE PROGRAMAS
¡SENSACIONAL!
3.º CONCURSO DE PROGRAMAS MSX
y además continuamos con Miniprogramas y Booga Boo. Trabaja y prueba suerte.
CLUB DE MAILING
Nueva sección de compras muy útiles.
BASIC PLUS
Te indicamos cómo funciona la ampliación del Basic MSX.
SPRITES EN PANTALLA
Profundizamos uno de los aspectos más atrayentes de tu aparato.
PROGRAMAS:
La Brisca, Gráficos I y II, La Grúa, Teoría Química, Merxe.
TODOS CON TEST DE LISTADOS

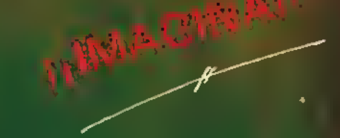
ATREVETE CON LAS UTILIDADES MAS PRACTICAS PARA TU MSX



ESTAREMOS EN S.I.M.O. PABELLON 10
NIVEL SUPERIOR STAND C 18

¡IMAGINA!

Disponer de una sensacional calculadora residente en tu MSX, a tu alcance en cualquier instante, con tocar un tecla. Un reloj alarma programable. Copiar por impresora las pantallas de tus programas. Crear fantásticos efectos de animación. Disponer formidables editores de sprites y avanzadas instrucciones para su manejo. ¡¡IMAGINA!! Consultar un completo prontuario de tu BASIC MSX interactivamente... sólo con conectar uno de nuestros programas y ¡a funcionar! ¡ASI DE FACIL!



BASIC TUTOR 1 y 2

Sin ocupar memoria posibilita al usuario consultar cualquier información referente a las instrucciones de programación en BASIC. Las consultas pueden efectuarse en cualquier momento ya que BASIC TUTOR es transparente a programas que escribamos o carguemos en memoria.

SUPER SPRITES

Permite aumentar la capacidad de gestión y edición de nuestro MSX. Potente editor de formas de distintos tamaños y colores, pudiendo ser salvadas o cargadas desde cualquier otro programa, permitiendo el control de velocidad, orientación y cambio de formas de sprites.

SIDE PACK

Permite acceder a múltiples funciones desde cualquier programa dada su transparencia. Entre otras nos proporciona una potente calculadora científica, reloj alarma programable, copia de pantallas por impresora... SIDE PACK será un inseparable de tu ordenador.

CALCULATOR NEW

La más potente calculadora científica que puedes comprar para tu ordenador. Programa pensado para todas aquellas personas que requieran un potente soporte matemático, rápido y sencillo de usar.

IDEA TEXT

Procesador de textos de fácil manejo. Máxima potencia de trabajo. 42 K libres de Memoria. EDITDR de página entera con control total de márgenes, identaciones, centrado, espacios, encabezados, pies de página, movimiento e inserción de bloques, etc. Trabaja con cualquier impresora. Compatible con IDEA BASE y DIM CALC. Permite salvar en cinta o disco.

IDEA BASE

Impresión de etiquetas y listados. 42 K de memoria libre de trabajo. Ordenación de registros. Menús conversacionales e interactivos. Puede salvar o grabar en cinta o disco. Es compatible con IDEA TEXT y DIM CALC.

NUESTRO DEPARTAMENTO de M.C. está a su disposición

Consúltenos: Tel. 253 74 00

Pedidos: 254 5128

*Delegados y distribuidores en todo el país



c/. Valencia, 85 — 08029 Barcelon
Tel. 253 74 00 - 253 90 45

Editorial

MSX EN EXPANSION

El estándar MSX goza de buena salud. A pesar de los embates de los ordenadores de la competencia, ya que no podemos hablar de norma pues tales aparatos carecen de ella, el sistema MSX mantiene unos excelentes niveles de ventas según fuentes fidedignas.
Pero no se trata sólo de mantener el mercado, sino de expandirlo a todos los niveles.
Para ello los principales fabricantes han decidido intensificar sus campañas y, sobre todo, dar una mayor información al usuario acerca de las peculiaridades de los aparatos MSX, tanto de la primera como de la segunda generación.
En este punto es de esperar que la información sea fundamentalmente esclarecedora en dos aspectos. En el primero poner en conocimiento de los usuarios de MSX de la primera generación, que no se verán desasistidos pues la misma tiene cuerda para rato, ya que la segunda generación es un avance destinado a aquellos profesionales que necesiten de una mayor capacidad gráfica. Una capacidad gráfica que no tiene, por ejemplo, los grandes ordenadores personales, los cuales están destinados a la gestión de empresas.
El segundo de los aspectos es destacar la validez del sistema MSX no sólo en cuanto a su compatibilidad inter aparatos, sino en su compatibilidad con aparatos de la gama IBM, la cual por cierto muy pronto sacará una máquina con diskettes de 3,5", y con periféricos que permitirán el acceso directamente desde el hogar a bancos de datos, cuentas corrientes bancarias, comunicaciones vía modem, etc.
Además de lo apuntado hay otro dato que indica la buena salud del estándar. La compañía Sony, entre otras, iniciará en breve la comercialización de MSX en Portugal. Asimismo en Argentina, donde MSX CLUB es bien conocida de los usuarios del *Talent MSX*, y desde hace unos meses del Spectravídeo, también se comercializarán otras marcas MSX como la Hitachi, por ejemplo.
Por encima de las modas o las prepotencias publicitarias, no cabe duda de que la norma se expande por el mundo.

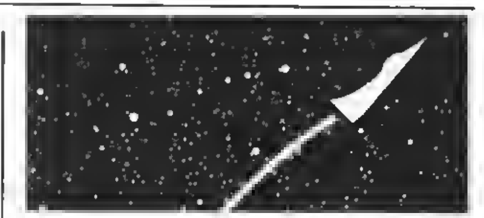
MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Sumario



Año II - N.º 21 - Noviembre 1986 - Sale el día 1 de cada mes.
P.V.P. 175 Ptas. (Inc. IVA y sobretasa aérea Canarias).







es un producto S.T.R. Asociados para MANTHATTAN TRANSFER, S.A.
Director Editorial: Antonio Tello Salvatierra.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redacción: Silvestre Fernández, Claudia T. Helbling. **Dpto. Informática:** Juan Carlos González. **Colaboradores:** Marcelo Tello, J. A. Castillo Rivas, José García Ruiz, Federico Alonso, Willy Miragall. **Diseño y Maquetación:** Félix Llanos, Luis Martínez. **Ilustraciones:** Carlos Rubio. **Foto portada:** Fototeca, IMAGE BANK. **Dpto. Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona. **Tel.** (93) 211 22 56. **Distribuye:** GME, S.A. Pza. de Castilla 3, 15.º E. 2, 28046 Madrid. Tel. (91) 315 09 42. **Fotomecánica:** Llovet, S.A. **Imprime:** GREFOL, S.A.

Línea directa



UN POCO DE TODO

Tengo un buen paquete de problemas que me han ido apareciendo:

—¿Qué es la RAM dinámica?

—¿Dónde puedo conseguir un mapa con todas las rutinas BIOS, variables del sistema, etc.? Si no lo consigo, ¿pensáis publicar uno vosotros?

También tengo un par de quejas:



—En el «Especial Código Máquina» de MSX EXTRA no explicábais bien algunas variables del sistema. Por ejemplo: &HF6E4, pila usada en labores de recogida de basura. ¿A qué hacéis referencia con eso?

—¿Por qué las casas de software tardan tanto en lanzar sus adaptaciones para MSX. Es una discriminación hacia el estandar o es falta de equipos de programadores especializados en el manejo de ordenadores MSX?

—¿Existen instrucciones que actúen directamente sobre el registro PC? No me refiero a instrucciones de salto tipo JP NN o derivadas, sino a LD PC,NN, LD HL,PC, etc.

—Si el Z80 no puede direccionar más allá de 65536 bytes, ¿cómo es que hay ordenadores de 128 Kbytes con un Z80 como micro?

Javier Pérez Montes
Barcelona

—La RAM dinámica es un tipo de memoria de acceso aleatorio que necesita ser alimentada permanentemente, porque en otro caso pierde la información que contiene. La RAM estática, por el contrario, permite desconectar el ordenador sin que se altere la información, aunque, a decir verdad, suele obtenerse a partir de RAM dinámica de bajo consumo alimentada con baterías.

—Para obtener la información que desea sobre el sistema hay que ser, como mínimo, primo de un alto cargo, puesto que ésta se halla en poder exclusivo de los fabricantes. Si te sirve de consuelo, los programadores de esta casa estamos como tú, a la espera de conocer un poco más, gracias a la publicación de algún nuevo libro especializado. La información extra la tenemos que conseguir a golpe de paciencia y desemsamblador, eso sí, la compartimos con vosotros inmediatamente.

—Detallar una por una todas las variables del sistema es una tarea casi encilopédica. Ten presente que ocupan algo más de tres mil bytes. En fin, en el número 23 de nuestra revista hermana MSX EXTRA, y dentro de la sección CALL, se explica qué es la «recogida de basura».

—El motivo de que tarden tanto las adaptaciones al MSX no es otro que su dificultad. Hay que pensar que el estandar es de los pocos microordenadores que disfruta de un procesador de video independiente. El VDP está cargado de ventajas, pero no puede competir en velocidad de acceso contra ordenadores que emplean parte de la memoria en contener la pantalla. Así, un programa fabricado para el SPECTRUM o para algún AMSTRAD puede resultar imposible de convertir a MSX si la velocidad de los gráficos es crítica. En contrapartida, un programa hecho para MSX que aproveche la facultad de manejar figuras móviles, quizás sea inadaptable a las referidas máquinas, ya que éstas no pueden manejar SPRITES. En la práctica, la conversión suele llevarse a buen término, aunque a costa de reescribir gran parte del programa.

—No existe instrucción alguna que controle directamente el PC. Las únicas son las de salto y los CALLS. Deduzco, empero, que lo que pretendes con algo como LD HL,PC es saber en qué lugar de la memoria se encuentra la ejecución del programa. Esto suele hacerse empleando algo parecido a esto:

```
10 LD HL,hE9E1
20 LD (Dirección), HL
30 CALL dirección
```

La cosa funciona así:

El registro HL es cargado con los códigos de POP HL y JP (HL) y su contenido puesto en una posición de memoria en la que se sepa que no hay nada vital. Cuando el programa haga un CALL a la referida posición, lo primero que encontrará será un POP HL, que servirá para sacar de la pila la dirección de retorno de la rutina y pasársela a HL. Como la siguiente instrucción es un JP (HL), el programa seguirá su ejecución en la siguiente instrucción al CALL, pero sabiendo, gracias al registro HL, el lugar de la memoria donde nos encontramos.

—En efecto, el Z80 no puede direccionar memoria más allá de 216. Sin embargo, el sistema MSX incorpora un CHIP encargado de conmutar páginas de memoria, de suerte que el microprocesador pueda leer muchas páginas diferentes, en bloques de 64K. Cada una de las páginas tiene una longitud de 16K, y el sistema de conmutación de ranuras es capaz de manejar hasta 64 de éstas. Por consiguiente, la máxima memoria direccionable por los MSX es de 1M (1000K), aunque en un momento determinado sólo puede haber cuatro páginas a la vista de la CPU.

Como puedes observar, es perfectamente factible que haya ordenadores de 128K (o más) con un Z80. Por cierto, SONY presentó en la edición de SONIMAG del año pasado una tarjeta de 256K de RAM para los MSX, aunque no he vuelto a saber de ella.



MODEM

Desearía que me contestaran a estas dos preguntas:

—¿Qué precio tiene el MODEM MSX modelo SVI-808.

—¿Hay alguna impresora matricial que sea MSX y que escriba, por lo menos, en rojo y en negro? ¿Cuál es su precio?

Jacobo Sánchez Luna
Alicante

—El MODEM/RS 232 que citas cuesta unas 17.000 ptas.

—No hay ninguna impresora matricial MSX que reúna las características que tú pides. Sin embargo, puedes tratar de adquirir una SEIKOSHA GP-700 A, que dispone de un conector CENTRONICS compatible con los MSX. Es la única impresora en color asequible (unas 75.000 ptas.), y puede imprimir en negro, magenta, rojo, amarillo, verde, cyan y azul. Trabaja en 80 columnas a 50 cps (caracteres por segundo). El inconveniente es que es incapaz de sacar los caracteres gráficos de los MSX.

ML FX1

Poseo un ordenador MITSUBISHI ML FX1 de 80K RAM. El problema es que los programas de más de 32K no me cargan. Quizás sea debido a que tiene localizada la RAM en el slot 3. ¿Qué se puede hacer para cargarlos?

José Muñoz
San Sebastián

El fallo está donde tú dices. Ahora bien, la solución al problema no es nada sencilla. Lo único factible es desproteger cada programa y sustituir, desde el código máquina, todas las instrucciones OUT (hA8),hA0 por OUT (hA8),hAF. En fin, quizás lo más práctico sea resignarse a perder los programas que no cargan. De cualquier forma, el defecto no obedece a un fallo en el ordenador, que entra dentro del estandar, sino a los programas que no tienen en cuenta que la RAM de las dos primeras páginas puede instalarse en un slot diferente al 2. Suele suceder lo mismo que te ocurre a ti en los ordenadores con cartucho de ampliación.





AYUDA A LOS JUEGOS

Aquí os mando un POKE para el programa CLAPTON de MSX. Cargáis el programa con BLOAD «cas:». A continuación colocáis el siguiente POKE: POKE &HA069,n donde «n» es el número de vidas que queráis. Luego de esto, si hacéis POKE &HB1AA,9, los enemigos no os dispararán. Tras esto, sólo resta ejecutar el programa y ya está.

Francisco Javier Paz.
(Madrid)

Muchas gracias por el truco, estamos seguros de que todos los poseedores de CLAPTON te lo agradecerán mucho más.

ENSAMBLADOR

Quisiera que me indicarais el precio de un ensamblador, en especial el «GEN» de SONY. Poseo un HIT-BIT HB55P de 16K. ¿Puedo cargar el ensamblador en mi ordenador? El ensamblador ¿existe en cinta o en cartucho?

Francisco Rubio Delgado
(Salamanca)

De poco te va a servir conocer el precio de «GEN» (aproximadamente 4.000 ptas.) si a tu ordenador no le amplías la memoria mediante una unidad de expansión a 64K. «GEN» es comercializado por SONY en formato de cassette.

LENGUAJES

Me gustaría que me contestaran a las siguientes preguntas:

—¿Cuánto cuesta un cartucho o un cassette de ENSAMBLADOR? ¿y de PASCAL?

—¿Existe el juego Comando para MSX?

—¿Qué debo hacer para que al utilizar ON SPRITE GOSUB el ordenador sólo cumpla la condición cuando choquen determinados SPRITES?

—¿Cómo puedo conseguir que se invierta el dibujo de un carácter como cuando se coloca el cursor encima de dicho carácter?

Augusto Cruañes
Castelldefels (Barcelona)

—Tanto el compilador de PASCAL como el ENSAMBLADOR se encuentran en cinta y están en el catálogo de SONY. El precio del primero es de 4.400 ptas. y el del segundo de 3.900 ptas.

—Parece ser que el juego Comando va a ser adaptado para MSX en un futuro próximo.

—Lo que deseas saber sobre las colisones de SPRITES es explicado en un artículo contenido en este mismo ejemplar.

—Para invertir un carácter es preciso encender todos los puntos apagados y viceversa. Puedes hacerlo empleando la función XOR. Supón que lees un dato de la VRAM, correspondiente al patrón de un carácter cualquiera, y lo asignas a la variable A. Pues bien, haciendo A=A XOR 255 conseguirás invertir el estado de todos los bits. Únicamente resta que pongas el resultado en el mismo sitio de donde sacaste el dato, y repitas la operación en los ocho bits que forman el carácter, para obtener lo que deseas.

CUESTIONES DIVERSAS

Quisiera hacer las siguientes preguntas:

—¿Para qué sirven las salidas AUDIO/VIDEO?

—¿Existe alguna instrucción BASIC para la autoejecución de los programas aparte de LOAD «...»,r?

—¿Existe algún interfaz para imprimir texto o imagen sobre video?

Adolfo Pérez
(Santoña)

La salida AUDIO que incorporan los aparatos MSX está prevista para poder conectar el ordenador a un equipo de alta fidelidad. La salida video está pensada para conectar el ordenador a un monitor.

Además de LOAD «...»,r, para la ejecución automática de programas existe una instrucción que no viene reseñada en los manuales y que cumple el mismo cometido. Se trata de RUN«nomprog», que no es otra cosa que una variante de LOAD«nomp.»,r. Es decir: estas dos instrucciones sirven exactamente para lo mismo; para que un programa grabado en formato ASCII se autoejecute.

En cuanto al sobreimpresionador de imagen en video, existe para la segunda generación de MSX, hay diversos modelos de MSX2 de varios fabricantes que lo llevan incorporado. También el Pioneer incorpora un super impresor.



Tablón de anuncios

Esta sección de MSX CLUB es de nuestros lectores. Todos ellos tienen derecho a dos inserciones **totalmente gratuitas**. Las características de esta sección no permiten la inclusión de anuncios con fines de lucro. Advertimos que la desprotección y copia de software original es un acto delictivo perseguido por la ley.

Compro Ampliación de 16 K o 64 K por 4.000 ptas. más 60 juegos a cart., entre ellos: yier Ar Kunfu I y II, Trac & Field I y II, Atletic Land y Circus Charlie. Gonzalo Márquez Benitez, c/Ntra. Sra. Merced S/N (C.P. Aljoxani) - Tel. 25 83 48. CP1.

Contacto con usuarios del MSX para formar un club. José C. de la Fuente. c/Gran Capitán 3-5,2ª Derch. Salamanca. CP1.

Vendo Hit Bit HB-55P con ampliación de memoria a 32K y 30 juegos comerciales y manuales. Todo por 30.000. Luis Marcos Giménez. C/Diputación nº 5-8.º. Silla (Valencia). Tel. (96) 120 21 58. CP1.

Intercambio instrucciones de programas: juegos, gestión y educativos. Miguel A. M. Emaldi. C/Labairu Nº 11-2º, izq. Baracaldo. 48902. VIZCAYA. CP1.

Vendo ordenador Sony HB 55 P en impecable estado, precio a convenir. Juan Gómez. Tel. 388 89 08. BARCELONA. CP1.

Vendo 20 juegos MSX: Hiper Sports 1, Yie Ar Kung Fu 1, Night Shade, Elidor Soccer, etc. por sólo 5.000 ptas. Juan Enrique Forcada. c/La Carrera n.º 2,5º. Burriana (Castellón). CP1.

Intercambio órgano Casio Tone MT -65 nuevo por ordenador MSX y también intercambio juegos. José Camboa. Tel. (93) 437 23 65. CP1.

Cambio manuales (referencia y usuario) MSX y juegos por ampliación-monitor color 20 pulg. por unidad de disco o impresora. También intercambio juegos en cinta o cart. Luis Abillira. Rial n.4 9. Poyo (Pontevedra). CP1.

Vendo un ordenador Philips VG 8.000 con cassette computore programas originales, libros y revistas. Todo 24.000 ptas. Alfonso Montoya. Tel. 43 16 17. Albox (ALMERIA). CP1.

Vendo ordenador Sony HB-55P con ampliación de memoria de 16K cartucho de Road Fighter y 60 juegos de cintas por 25.000 ptas. Juan Antonio Plaza Villar. c/Santa María, 6. Tel. (953) 77 600 05. Torreperogil. 23320 JAEN. CP1.

Cambio cartucho YIE AR KUNG-FU II o 40 juegos originales por otro cartucho como BOXING o HIPER RALLY. MANOLO. Tel. (954) 63 21 94. CP1.

Vendo Data Recorder COMPUTONE en buen estado, poco uso por 5.000 ptas. Tiene led indicador, save, contador de vueltas, conector para micrófono, cascos y remote. También posee una entrada estándar dim. Gonzalo Márquez Benítez. C/Ntra. Sra. Merced, s/n. (Aljoxani). Tel. 25 83 48. CP1.

Compro manual de Logo PHILIPS en cartucho. GUSTAVO CELA. C/Poeta Cabanillas n.º 10, 12 piso, 3º izq. 27004 LUGO. Tel. 216793. CP1.

Vendo 60 interesantes juegos en cartucho más COPY (2 por 4.000) o bien los cambio por: -cart. original (LOGO PHILIPS), -cart. de ampliación 16 o 64 K,-2 Joystick -cart. original (Champ) Micro Byte, -Libro consejos y trucos de DATA BECKER. Gonzalo Márquez Benítez, C/Ntra. Sra. Merced s/n. (C.P. Aljoxani). CP1.

Vendo Mitsubishi 80 K modelo ML- FK2 con 4 programas incorporados en el ordenador Base de datos, Procesador de textos, Cálculo electrónico, Creación de gráficos, con todo sus elementos y cinta de demostración. Regalo cassette de juegos de marca. Precio a convenir. Preguntar por Yon. Tel. (943) 39 63 36. San Sebastián. CP1.

Cambio Mitsubishi MSX-ML-FX1 con teclado numérico 80K RAm, con todos los elementos y 16 juegos comerciales, más joystick mas Data -cassette por un PHILIPS, o por un HIT -BIT, o bien por un DINADATA que tenga la misma memoria. Roberto López Rodríguez. c/Juan XXIII Nº 1. 27500 Chantada. LUGO. Tel. (982) 44 00 10. CP1.

A LOS ANUNCIANTES DE ESTA SECCION

Insistimos. El objetivo de esta sección es el de comunicar a nuestros lectores entre sí, pero no hacer publicidad metódica y gratuita de quienes se valen de la buena fe de esta redacción. A raíz de numerosas cartas recibidas denunciando un comercio subterráneo de cintas de juegos copiadas ilegalmente, nos vemos obligados a no publicar aquellos anuncios que no especifiquen claramente qué se ofrece y qué se requiere para efectuar los intercambios.

Cambio (DIP METER LEADER LDM 815) por Spectrum 48K. Regalaría ordenador Ohio Scientific CPU 6502. -Luis. Apart. 111-Esparraguera CP 08080. CP1.

Vendo cartucho Soccer por 3.000 ptas. Floren González Fuentes. C/Alto Alday. Nº 1-4ª Izqda. 48500. San Salvador del Valle (Biskaia). CP1.

Vendo ordenador Hit Bit Sony 55P y regalo dos cartuchos de juegos y dos manuales. Todo en perfectas condiciones por sólo 20.000 ptas. Andrés Sánchez Bonilla c/Martín de Gainza 15, 41005 Sevilla - Tel. (954) 65 53 47. CP2.

Vendo módulo de ajedrez y cartucho c/tablero y fichas para video-juegos Philips, un adaptador de tarjetas Bee Card c/jgo. adjunto y 2 cart., 10 jgos. en cinta y más de 30 revistas MSX. Precio de cada cosa a convenir. Gonzalo Uncilla c/San Francisco 13, 3º Durango (Vizcaya) Tel. 681 15 21. CP2.

Cambio programas originales. Poseo Chess 86, Backgammon, Time Bandits, etc. por The way of the tiger, Gunfright, Ghostbuster y otros **originales**. Enrique Conejero Jarque c/Ancha 12, 10600 Plasencia (Cáceres) CP2.

Vendo radio cassette stereo c/doble pletina y salida auriculares. Toma de micrófono aux. p/mezcla de grabac., Botón high speed dubbling, AM/FM, toma 9 voltios. Precio 14.500 ptas. Oscar Guillen. c/Enrique Salas, Archena (Murcia). CP2.

Compro ordenador, monitor, unidad de discos, grabadora cassette, joysticks MSX, nuevos o usados. A. Dávila Apdo. 274 45600 Talavera de la Reina (Toledo). CP2.

Busco curso de inglés para MSX. Carlos Martínez, c/Vizcaya 345, 4º 1ª 08027 Barcelona. CP2.

Compro ampliación de memoria 64K por 10.000 ptas. Angel Ois c/Cardoneira 3 y 5 2º Centro 15001 La Coruña. CP2.

Contacto con otros usuarios y otros clubs MSX. Club Malagueño MSX Avda. Manuel Gorria 42, 5º A. 29013 Málaga - Tel. 26 61 18. CP2.

Vendo ordenador Dynadata DPC-200 de 80K c/200 programas comerciales, revistas, etc. por 50.000 ptas. Luis A. de la Fuente c/Gran Capitán 3-5 2º D. 37005 Salamanca. CP2.

Contacto c/usuarios MSX p/intercambio de programas e ideas. Principalmente de Toledo. Emilio Matamala Ortega. c/Martínez Simancas, 14, 2º Izq. 45005 Toledo. Tel. (925) 22 17 96. CP2.

Intercambio 3 cartuchos Konami (Yie ar Kung fu 2, Soccer y Athetic Land) por cartucho ampliación de 64K. Alfonso Castro, Pº Txingurri 4, 6º D Herrera (San Sebastián). Tel. (943) 39 14 24. CP2.

Vendo Sony HB101P, garantizado, c/Libros de instrucciones, curso de Basic, en vídeo Beta juegos y listados de revista en cassette. Todo por 40.000 ptas. Jorge Fernández Guerrero, c/Reina Victoria 4, 1º C Parla (Madrid) CP2.

Compro cartucho de ampliación de 64K. Miguel. Font dels Capellans Torre 6, 3º 1ª Manresa (Barcelona) - Tel. (93) 873 12 38. CP2.

Intercambio programa de utilidades y juegos, en Toledo y provincias. Oscar López Pérez, Alberche 136, 4º A. Edif. Granada, Pol. Industrial Toledo 45007 - Tel. (925) 232 26 84. CP2.

Intercambio programas aparecidos en MSX CLUB y MSX EXTRA. Enviar lista de los que te interesan. Colomina Sánchez, Enrique Piré García 42, 3º JZ. Elche (Alicante). CP2.

Intercambio programas. Envíame tus programas en C.M. grabados en una cinta y te la devolveré con otros nuevos. Javier Coscolín, Ap. Correos 4034, Córdoba - Tel. 23 94 87. CP2.

Contacto con usuarios unidad de disco de 3.5" Jordi Codigna Claret, c/Bilbao 11, 4º 3ª 08240 Manresa - Tel. (93) 873 41 35. CP2.

Vendo Philips VG8010 nuevo, impecable, sin tocar, c/manuales, garantía y cables originales, listados de juegos, revistas MSX y cintas con más de 50 juegos. Todo 29.980 ptas. Alberto Frías, Julián Gayarre 2, Castejón (Navarra). CP2.

Intercambio tres juegos Yie ar Kungfu, Circus Charlie y Hero por Taekwondo o Boxing y Road Fighter. Luis Escudero García, Casablanca 11, Roquetas de Mar, Almería. CP2.

Intercambio Yier Ar Kung Fu, Manic Miner, Blagger por otros de igual calidad. Club Ramsoft, Apdo. 33, 15960 Riveira (La Coruña). Tel (981) 87 10 78. CP2.

Vendo Spectravideo SV-328, cassette y revistas por 40.000 ptas. Montse Sala. Tel. (93) 427 39 50. CP2.

Intercambio más de sesenta juegos comerciales y cassette especial p/ordenador por unidad de disco 3,5". Ramón Alonso c/Buenavista 2B Etlo. 4ª Montcada i Reixac (Barcelona). Tel. (93) 564 39 06. CP2.

Intercambiamos juegos. Club Estemur Nueva San Anton, 29, 3ºC. 30009 Murcia. CP2.

Vendo SVI 728 MSX, data cassette, dos joysticks, revistas, manuales en español e inglés, 8 juegos,

un cartucho y libro basic. Todo en perfecto estado. 55.000 ptas. Roberto Acosta Jiménez, c/Salvador Manrique de Lara 32-9° C 35010 Las Palmas de G.C. CP2.

Vendo consola de videojuegos Philips, c/cartucho, prácticamente a estrenar por 6.000 ptas. Alicia Ager, c/Ronda del Carmen 35, 6° D. Cáceres 10.002. Tel (927) 24 10 82. CP2.

Intercambio programas con amigos de toda España. Envíame tu cinta y te la devuelvo con otros nuevos. Responderé a todos. Javier Martín Cruz c/Poeta Gerardo Diego 11, 1° Dcha. 39011 Santander. Tel. (942) 33 09 16. CP2.

Contacto con usuarios extranjeros. Posibilidad de realizar programas conjuntamente. Intercambio de información, trucos, bibliografía, revistas, etc. A. Blanco Apdo. Correos 2168, 08200 Sabadell (Barcelona). CP2.

Intercambio Decathlon, Ghostbuster, Zaxxon, Pitfall II por Panorama para matar, Master of de Lamp, Grand National, etc. Ignasi Pony, Carretera de Cassernes, 31 08680 Gironella (Barcelona) CP2.

Vendo Toshiba HX10, cassette y cuatro programas. Todo en buen estado por 25.000 ptas. Alejandro de Julián Riera, Aragón 281, Pral. B 08009 Barcelona, Tel. (93) 215 39 22. CP2.

Vendo grabadora Sony TCM-2 nueva, c/cable ordenador y un juego por 7.000. Contrarreembolso. José A. Borrego c/Rei Martí L'Humá, 7. 17000-Girona. CP2.

Intercambio programas MSX sin fines económicos. Enviar lista a José L. Vega. Pza. Salvador Riera / Entlo. 3ª 08026 Barcelona. CP2.

Cambio, compro, vendo programas p/SVI 328. Miguel A. Herraiz Diaz. c/Martínez Izquierdo 14, 28028 Madrid. CP2.

Cambio todo tipo de programas en disco para el MSX.2 Antonio Millán San Emeterio c/Matía 44, 4° dcha. 20008 San Sebastián - Tel. (943) 216 64 66, CP2.

Intercambio juegos MSX por programas de aplicación. Emilio Sánchez Milla c/Minas 71, 1° 02650 Montealegre (Albacete). CP2.

Compro cartuchos ROM p/Spectrum Plus, de juegos, deportivos y de mesa. También de utilidades. Lázaro de Soto. Apdo. 300. 21080 Huelva. CP2.

Vendo urgente. Hit bit 55P, cartucho ampliación HBM 16K, 13 cartuchos de juego, 24 programas, cables originales, 5 libros, calculadora sin estrenar. Todo por 50.000 ptas. C/grabadora cassette Computone 5.000 más. Oscar Guillen Pay c/Enrique Salas, Archena (Murcia). CP2.

Vendo Spectravídeo SVI 328 80K, cassette SVI 404, Quick shot 1 y V, 12 programas, gestión y juegos, fuente de aliment. y dos manuales. Todo en perf. estado por 45.000 ptas. negociables. Juan Muñoz Falcó c/Marino Blas de Lezo, 24, 5° Valencia, Tel. (96) 371 53 79. CP2.

Contacto c/usuarios Spectravídeo 318/328 p/intercamb. progr. ideas trucos, etc. Fco. Javier Montero de la Cruz c/Oña 91, 7° 2ª 28050 Madrid, Tel. (91) 201 75 76. CP2.

Contacto c/usuarios MSX para formar un club. Juan Carlos Lorente. c/Ausona 82, Sabadell (Barcelona) Tel. (93) 716 25 83. CP2.

Vendo Spectravídeo SV 328 c/ cassette, dos joysticks, interface centronics p/impresora, programas, cartuchos, libros y manuales, mapa de memoria. Completamente nuevo a 45.000 ptas. José Mª Sánchez Benito c/Sebastián Elcano 23, 1° A, 33400 La Luz Aviles (Asturias) Tel. (985) 57 45 14. CP2.

Cambio jgo. Decathlon de Activision con instrucciones por alguno de los sgtes. jgos.: Super Chew, Tenis, Le Mans, H.E.R.O. Pin Ball o Futbol. Daniel soto c/ Pedro II, 16, 1° 2ª 07007 Palma de Mallorca. Tel. 41 58 60. CP2.

Busco ampliación de 64K p/MSX. A ser posible intercambio por jgo. y cart. Santiago Cordón c/Tiro 6-8 2° 3ª, 08035 Barcelona. CP2.

Vendo ampliación de 16K p/ MSX. Santiago Cordón c/Tiro 6-8, 2° 3ª, 08035 Barcelona. CP2.

Vendo Booga Boo original por 1.900 ptas. o cambio por Knight Lore. Roberto López Rodríguez c/Juan XXIII, 1, Chantada (Lugo). Tel (982) 44 00 10 (21 a 23 hs.) CP2.

Intercambio juegos por otros, como Circus Charlie, Commando, Night Shade, Gungfright, etc. Oscar Abeijón, Plaza Compostel 7, 2° A. Riveira (La Coruña). CP2.

Contacto c/usuarios de Baracaldo. Poseo un MSX y deseo intercambio de juegos e ideas. José Miguel. Llamar al 438 32 22 (Laborables 15 a 17 hs. CP2.

Vendo Sony HB-P y cartucho de jgos. Battle Cross por 30.000 ptas. y **compro** ampliación de memoria de 64K por 9.000 ptas. y cartucho de jgo. Angel V. Molinero c/Bolivia 56-58, Zaragoza. Tel. (976) 31 46 22. CP2.

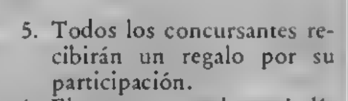
Intercambio jgo. Le Mans 48K c/instrucciones en castell. por alguno de los sgtes.: Knight Lore, Alien 8 o Gunfright. Siro Garrido Padró c/Mogakoa D 10° Izqda. Portugalete (Vizcaya) Tel. 461 16 14. CP2.

Cambio Quickshot 1X MSX joyball SVI sin estrenar por programas MSX A. Morillas Avda. Luis More Castillo, 33A 1° 2ª 08840 Viladecans (Barcelona). CP2.

Vendo Spectravídeo 728 más procesador de texto y base de datos, todo en perf. estado, sólo 29.000 ptas. Miguel. Tel. (945) 24 49 28 (tardes). CP2.

Cambio 216 programas de revistas MSX por cartucho de ampliación de memoria 64K. José V. Planells Alagarda, c/Jesús Morante Borrás 211, 46012 La Punta (Valencia). CP2.

GRAN CONCURSO BOOGA BOO



¡Haz saltar la pulga hasta lo más alto y podrás ganar hasta 125.000 pts. en premios!

MSX CLUB DE PROGRAMAS y MIND GAMES ESPAÑA, S.A. te desafían a que juegues con Booga Boo y ganes. Booga Boo es una simpática pulga saltarina que cierto día cae a las profundidades de una cueva habitada por un peligroso dragón y plantas carnívoras. Tú, no sólo tienes que sortear estos obstáculos, sino llevar a Booga Boo a la superficie superando los 80 niveles de que consta el juego y logrando la máxima puntuación. ¿Te animas?

Bases

1. Para participar remítenos:
   a) Una fotografía de la última pantalla de Booga Boo.
   b) Una fotografía del tablero de puntuación con tu nombre en el primer lugar.
   c) Al dorso de ambas fotos coloca tu nombre, dirección, teléfono y el número de referencia de Mind Games España, S.A., editor autorizado de Booga Boo en versión MSX para España, que figura en la carátula original.
2. El ganador será el que obtenga mayor puntuación.
3. En caso de haber más de un concursante con la máxima puntuación, el ganador se sorteará entre ellos.
4. El premio al ganador consistirá en 125.000 pts. en software de Mind Games España S.A. y material didáctico de informática MSX.
5. Todos los concursantes recibirán un regalo por su participación.
6. El concurso caduca el día 30 de noviembre de 1986.
7. Quedan excluidos de participar en este concurso los empleados, agentes y familiares de los mismos de Quicksilva Ltd., Argus Specialist Publications, Alabaster Passmore & Sons, Mind Games España, S.A., Ivex Films, S.A. y Manhattan Transfer, S.A.
8. La participación implica la aceptación de las presentes reglas.
9. Las decisiones de MSX CLUB DE PROGRAMAS serán inapelables y no se mantendrá correspondencia con los concursantes.
10. Remite el sobre a:
    MSX CLUB DE PROGRAMAS
    CONCURSO BOOGA BOO
    Roca i Batlle 10-12
    Barcelona 08023

¡¡GANA 125.000 pts.!!

En torno a los SPRITES (III)

COLISION

La tercera parte de este artículo versa sobre un tema que levanta bastantes inquietudes entre los lectores: las colisiones. Llegar a saber qué figuras han chocado y, por extensión, dónde se ha producido el choque es el objetivo de esta tercera entrega.

COLISIONES

Como ya se dijo, sólo hay una forma de reconocer el número de plano de las figuras que chocan: comprobar sus coordenadas.

Supón por un momento que estás trabajando con SPRITES sencillos y sin ampliación. Estos habrán sido definidos en un cuadrado de 8×8 pixels. Cuando se produzca un choque entre dos figuras, la ejecución de programa se detendrá y hará un salto a la subrutina de la línea indicada por la instrucción ON SPRITE GOSUB xx. En ese instante podrás tener la certeza (o casi) de que dos SPRITES han colisionado. Ahora bien, como el VDP de los MSX de la primera generación no se halla capacitado para distinguir el número de plano de las figuras en contacto ni la posición de éstas en la pantalla, deberás comprobar una a una todas las coordenadas de los SPRITES en curso y verificar si otra figura está lo suficientemente próxima como para justificar un choque. Pero, ¿cuán próximas deben estar dos figuras móviles para que colisionen? La respuesta es sencilla. Se considera como principio de coordenadas de los SPRITES el vértice superior izquierdo de los mismos. Por consiguiente, para que dos figuras entren en contacto, tanto el valor de las coordenadas horizontales como el de las verticales de ambas deben diferir, como máximo, en siete puntos. Esto, naturalmente, está referido a figuras de 8×8 pixel; para figuras más grandes habrá que considerar una posible colisión cuando sus coordenadas difieran en el tamaño del lado menos uno.

UNA RUTINA PARA SABER LOS PLANOS

La pequeña rutina que sigue te permitirá saber los planos de las figuras en colisión. Debes llamarla desde la subrutina indicada en ON SPRITE GOSUB. A la salida, devolverá el número de planos de los SPRITES en contacto en las posiciones de memoria &H9FFE. y &H9FFF.

Puede producirse un caso especial, que la rutina devuelva un cero en ambas direcciones. Ello será debido a que el sistema operativo emplea tiempo en reaccionar a tus órdenes y es posible que el VDP crea que hay dos SPRITES en colisión cuando en realidad uno de ellos ya ha sido borrado (asignando a su coordenada vertical el valor 209). Hay que tener presente que se produce una interrupción cada 1/50 segundos y, entre tanto, el microprocesador puede haber hecho muchas cosas (en realidad habrá realizado miles de instrucciones). Es preciso tener todo esto en cuenta, para que cuando la rutina dé el referido resultado no se tomen medidas en la creencia que el SPRITE cero ha colisionado.

Aquí tienes su listado en ASSEMBLER:

LISTADO 1

```
 10 BUFNDMB:  EQU  #A000
 20 PLANDS:   EQU  #9FFE
 30 TAMAND:   EQU  #9FFD
 40 VDP1:     EQU  #F3E0
 50           DR6  #A100
 60           LD   DE,BUFNDMB
 70           PUSH DE
 80           LD   HL,6912
 90           LD   BC,256
100           CALL #59
110           PDP  DE
120           LD   1X,TAMAND
130           LD   A,(VDP1)
140           AND  3
150           LD   L,B
160           JR   Z,SALIDA
170           LD   L,32
180           CP   3
190           JR   Z,SALIDA
200           LD   L,16
210 SALIDA:   LD   A,L
220           LD   (TAMAND),A
230 BUCLE:    LD   H,D
240           LD   L,E
250           LD   A,(DE)
260           SUB  208
270           JR   Z,INI
280           DEC  A
290           JR   Z,CDNT
300           ADD  A,241
310           LD   C,A
320 BUCLE1:   INC  L
330           INC  L
340           INC  L
350 IN2:      INC  L
360           JR   Z,CDNT
370           LD   A,(HL)
380           SUB  208
390           JR   Z,BUCLE1
400           DEC  A
410           JR   Z,BUCLE1
420           ADD  A,241
430           CALL RUT
440           JR   C,DK
450           JR   BUCLE1
460 CDNT:     INC  E
470           INC  E
480           INC  E
490           INC  E
500           JR   NZ,BUCLE
510 IN1:      LD   HL,0
520           JR   INO
530 DK:       INC  E
540           INC  L
550           PUSH BC
560           LD   C,(HL)
570           INC  L
580           INC  L
590           LD   A,(HL)
600           CP   16
610           JR   C,OK1
620           LD   A,C
630           SUB  32
640           LD   C,A
650 DK1:      LD   A,(DE)
660           INC  E
670           INC  E
680           PUSH AF
690           LD   A,(DE)
700           CP   16
710           JR   C,DK2
720           POP  AF
730           SUB  32
```

```
740           PUSH AF
750 OK2:      POP  AF
760           CALL RUT
770           POP  BC
780           JR   C,ENCONT
790           DEC  E
800           DEC  E
810           DEC  E
820           JR   IN2
830 ENCONT:   DEC  L
840           DEC  E
850           LD   A,(DE)
860           LD   H,(HL)
870           LD   L,A
880 IN0:      LD   (PLANOS),HL
890           RET
900 ;
910 ;
920 ;
930 RUT:      SUB  C
940           CP   (IX+0)
950           RET  C
960           NEG
970           CP   (IX+0)
980           RET
```

FUNCIONAMIENTO DE LA RUTINA

La rutina está formada siguiendo el clásico algoritmo de la búsqueda binaria. Este sistema, que peca de lento cuando se trata de buscar a través de series largas, resulta aquí tan útil como el que más, puesto que el número de SPRITES está limitado a 32.

En síntesis, se trata de comparar las coordenadas del SPRITE cero con todos los demás. Si la posición vertical o la horizontal no indican una colisión, se pasa a comprobar el SPRITE uno con los siguientes, etc. Como veis, el número máximo de ciclos de búsqueda será de $31*(31+1)/2$, es decir, 496. El tiempo total empleado por la rutina oscila entre algo más de 100 milisegundos, en el peor de los casos (si han colisionado los SPRITES 30 y 31), y algo menos de 10 milisegundos, si ha chocado el SPRITE 0 con otra figura. Todo esto resalta la conveniencia de construir un programa de forma que los SPRITES susceptibles de chocar con mayor facilidad ocupen los primeros números de plano, ya que la rutina completará el trabajo como mayor rapidez.

Lo primero que hace la rutina es copiar el contenido de la tabla de atributos de los SPRITES en un BUFFER en la RAM de la CPU (líneas 60 a 110), a fin de acceder al VDP de un solo paso. En el caso de que querais cambiar la ubicación de la rutina, con la ayuda de un ensamblador, deberéis tener en cuenta que ésta funciona sólo si la dirección del BUFFER es múltiplo exacto de 256, de suerte que sea fácil comprobar si se ha llegado al final de la tabla, mirando si el byte bajo de los punteros (DE y HL) es cero.

Por otro lado, la rutina funciona independientemente del tipo de SPRITE empleado. Las líneas 130 a 220 sirven para identificar este tipo y poner el tamaño en una posición de memoria, a fin de que la rutina que compara las coordenadas (RUT, líneas 930 a 980) sepa el valor a restar.

A continuación se incluye el cargador de líneas DATA. Es interesante que respetéis los números de línea del mismo. Para comprobar su funcionamiento, teclead en modo directo:

RUN 420.

Si todo va bien el programa se detendrá con un error del tipo: RETURN without GOSUB.

LISTADO 2

```
10 GOSUB420:' LANZAMIENTO RUTINA
420 '
430 '  PROGRAMA CARGADOR
440 '
450 FORX=&HA100TO&HA191:READV$
460 POKEX,VAL("&H"+V$):S=S+PEEK(X)
470 NEXT
480 IFS<>14709THENBEEP:CLS:PRINT"HAY UN
 ERROR":ENO
490 RETURN
500 0ATA11,00,A0,D5,21,00,18,01,00,01,C
D,59,00,01,DD,21,FD,9F,3A,E0,F3,E6,03,2
E,08,28,08,2E,20,FE,03,28,02,2E,10,7D,3
2,FD,9F,62,6B,1A,06,D0,28,23,3D,28,1A,C
6,F1,4F,2C,2C,2C,2C,28,11,7E,D6,D0,28,F
5,3D,28
510 DATAF2,C6,F1,CD,87,A1,38,0D,18,E9,1
C,1C,1C,1C,20,D6,21,00,00,18,2D,1C,2C,C
5,4E,2C,2C,7E,FE,10,38,04,79,06,20,4F,1
A,1C,1C,F5,1A,FE,10,38,04,F1,D6,20,F5,F
1,CD,87,A1,C1,38,05,1D,1D,1D,18,89,2D,1
0,1A,66
520 DATA6F,22,FE,9F,C9,91,DD,8E,00,D8,E
D,44,DD,8E,00,C9
```

PROBANDO LA RUTINA

El siguiente programa sirve para comprobar el funcionamiento de la rutina. Había construido algo más sencillo para el cometido, pero al final he optado por agregarle unas líneas y convertirlo en un juego (sin pretensiones). La cosa funciona así:

Las líneas hasta la 130 sirven para asignar a todos los SPRITES un cuadradín de 8×8. La mayoría de éstos son de color amarillo, pero hay uno blanco (el móvil) y varios rojos.

Las líneas 140 a 280 tienen como cometido mover el cuadradín blanco a lo largo de todas la pantalla, comprobando que éste no salga de la pantalla. Para desplazarlo basta con utilizar las teclas del cursor o un joystick conectado al puerto uno.

Las líneas a partir de la 290 conforman la subrutina de tratamiento de colisiones, llamando a la rutina en C.M. y borrando el SPRITE con el que choque el cuadradín blanco.

El funcionamiento del juego es muy simple. Al hacer RUN el cuadradín blanco empieza a moverse y ya no se puede detener. Si el cursor blanco colisiona con un cuadradín amarillo, se lo «come» y éste último desaparece de la pantalla. Por contra, si el cursor blanco toca a un cuadradín rojo, el juego finaliza, así como si se roza cualquiera de los bordes de la pantalla. El problema es que cada vez que nos «zampamos» un cuadradín amarillo la velocidad del cursor aumenta y es más difícil controlarlo. En fin, como veis, el objetivo es acabar con todos los cuadradines amarillos, aunque particularmente yo no lo he conseguido.

LISTADO 3

```
20 '
30 '     DEMO
40 '
50 SCREEN1:KEYOFF:COLOR15,1,4
60 KEY1,"SCREEN0"+CHR$(13)
70 DEFUSR=&HA100:V=1.8
80 ONSPRITEGOSUB290
90 FORX=0TO7:A$=A$+CHR$(255):NEXT
100 FORZ=0TO31:SPRITE$(Z)=A$
110 X=X+8:Y=RND(Z)*185
120 PUTSPRITEZ,(X,Y),11+5*(Z/4=INT(Z/4)
)
130 NEXT
140 X=124:Y=88
150 PUTSPRITE0,(X,Y),15
160 SPRITEON
170 IFX>247ORX<0ORY<-1ORY>183THEN410
180 A=STICK(0):B=STICK(1):A=A+B:IFA=0TH
ENA=A1
190 A1=A
200 ONAGOTO210,220,230,240,250,260,270,
280
210 Y=Y-V:GOTO150
220 Y=Y-V:X=X+V:GOTO150
230 X=X+V:GOTO150
240 Y=Y+V:X=X+V:GOTO150
250 Y=Y+V:GOTO150
260 Y=Y+V:X=X-V:GOTO150
270 X=X-V:GOTO150
280 X=X-V:Y=Y-V::GOTO150
```



¡NOS APLICAMOS A SER UTILES!

A TRAVES DE MSX CLUB DE MAILING PUEDES ADQUIRIR

BASIC TUTOR IDEALOGIC



Deja el manual de lado. Inserta este breviario de BASIC en cartucho y olvidate. **No ocupa memoria.** PVP 3.500 pts.

ADAPTADORES TARJETAS INTELIGENTES BEE CARD Y SOFTCARD





No te quedes al margen y disfruta de las tarjetas inteligentes. Lo último en soft. PVP 2.850 pts.

ENVIA HOY MISMO ESTE CUPON

Nombre y apellidos ....

Dirección ....

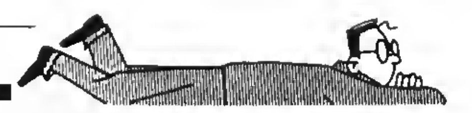
Población .... CP .... Prov. .... Tel. ....

☐ Tutor Basic Ptas. 3.500,– ☐ Adaptador Bee Card Ptas. 2.850,– ☐ Adaptador Softcard Ptas. 2.850,–

Gastos de envío por cada **producto 100,– pts.**

Remito talón bancario de .... pts. **a la orden de Manhattan Transfer, S.A.**

Enviar a MSX CLUB DE MAILING, Roca i Batlle 10-12 bajos - 08023 Barcelona.





```
290 SPRITEOFF
300 Z=USR(0)
310 S1=PEEK(&H9FFE)
320 S2=PEEK(&H9FFF)
330 IFS1+S2=0THEN360
340 PUTSPRITES2,(0,209)
350 IFS2/4=INT(S2/4)THEN410
360 PLAY"G"
370 V=V+.4:OK=OK+1
380 IFOK=24THEN400
390 SPRITEON:RETURN
400 SCREEN1:PRINT"PERFECTO"
410 PLAY"CATARRO":END
```

CONCLUSIONES

El programa anterior está preparado para funcionar directamente con el cargador de líneas DATA. A tal efecto, se ha previsto que los números de línea de ambos programas se complementen.

El objetivo del programa que contiene el pequeño juego no es otro que servir de demostración al empleo de la rutina ASEEMBLER. Con ello he pretendido dejar entrever de qué forma tan simple puedes usar la referida rutina en cualquiera de tus programas. Por cierto, si deseas saber además del número de plano de los SPRITES en colisión el lugar de la pantalla donde se ha producido ésta, debes empezar por conocer la forma en que se guardan los atributos de los SPRITES en la VRAM. La tabla de atributos empieza en la dirección 6912 (tanto en SCREEN 1 como en SCREEN 2). La longitud total es de 256 bytes y cada figura emplea cuatro bytes, distribuidos así:

Byte 1–Coordenada vertical
2–Coordenada horizontal
3–Número de plano
4–Color

Tanto la coordenada vertical como la horizontal admiten valores negativos (hasta −31). En el primer caso esto se consigue empleando la notación en complemento a dos, esto es, 255 para −1, 254 para −2, etc. En el segundo caso se recurre a un ingenioso artificio que consiste en emplear el bit siete del byte dedicado al color como señal de que el SPRITE debe ser situado 32 pixels a la izquierda. Así, si se desea poner una figura en la posición horizontal −1, el sistema colocará un 31 en el tercer byte y pondrá el séptimo bit del byte del color a uno (31−32=−1). Este truco es posible debido a que bastan cuatro bits para representar el código de cualquier color y los otros cuatro bits quedan libres.

Con esta información, y sabiendo, gracias a la rutina, el número de patrón de los SPRITES en contacto, es sencillo deducir en qué coordenadas se obtienen gracias a unas líneas como éstas:

LISTADO 4

```
10 'COORDENADA VERTICAL
20 Y=VPEEK(NO. PLANO*4)
30 IFY>224THENY=Y-256
40 'COORDENADA HORIZONTAL
50 X=VPEEK(NO. PLANO*4+1)
60 IFVPEEK(NO. PLANO*4+2)<1STHENX=X-32
```

Sólo una cosa más: por conveniencia, la rutina coloca el SPRITE con menor número de plano en primer lugar (en la posición &H9FFE).

LIMITACIONES

Es evidente que una rutina tan corta (menos de 250 bytes) debe tener limitaciones. La más importante es el hecho de que no se toma en consideración la forma de las figuras. En efecto, es perfectamente posible que dos figuras estén muy próximas y no tengan ningún punto coincidente y, de forma contraria, dos SPRITES pueden estar en contacto a través de un único pixel y encontrarse relativamente alejados. De cualquier manera, la rutina busca figura tras figura hasta encontrar dos que pueden estar en contacto, atendiendo a sus coordenadas. Cuando se produce este hecho, la rutina interrumpe la búsqueda y vuelve al BASIC. Por tanto, es posible que se dé el caso de que los planos devueltos no correspondan con los SPRITES en colisión, aunque, a decir verdad, esto sólo se producirá si el programa con el que funciona la rutina contiene SPRITES poco rellenos y hay varias figuras que se mueven con posibilidades de colisionar.

Es fácil, empero, ampliar la rutina para protegerse de los inconvenientes citados anteriormente. Tras comprobar que las respectivas coordenadas X e Y de las figuras hacen posible el contacto, la rutina salta a la etiqueta «ENCONT». Si a partir de ahí se miran los patrones, es relativamente sencillo determinar si verdaderamente tienen, al menos, un punto en común.

MSX

¡NO HAY COMPETENCIA POSIBLE!

en Calidad / Precio



750 pts.



MSX
AMSTRAD
SPECTRUM



MOLECULE MAN

Perdido en un laberinto de 256 habitaciones luche en contra del tiempo y las radiaciones letales para teleportarte a lugar seguro. También incluido en este cinta un único y fácil de utilizar, sisteme de construcción de laberintos, que te permitirá corragir el existente o crear otros nuevos.

MSX
AMSTRAD
SPECTRUM



KNIGHT TYME

La tercere de le serie de eventuras Magic Knight, se encontró e si mismo trensportado al siglo 25 ebordo de le neve esteler PISCIS. El juego utilize un sistema mejorado de enimeción, que fue utilizedo por primera vez en Spellbound. ¿Será éste el fin de Megic Knight?.
SERIE M.A.D.: P.V.P. 1.100 PTAS.

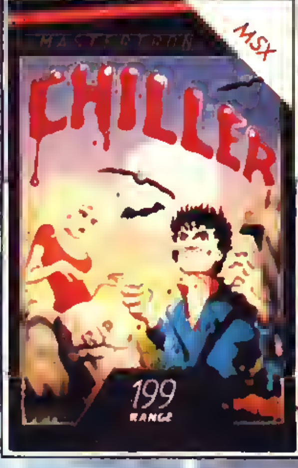
MSX
AMSTRAD
SPECTRUM



FORMULA 1

El juego de competición de meyor realismo, con los diez circuitos más famosos; SILVERSTONE, MONACO, MONZA... etc.
¡3, 2, 1... Adelante!

MSX
AMSTRAD
COMMODORE



CHILLER

En una fria noche de Luna llena intenterás selver e tu chica enfrentándote a cadáveres vivientes, erañes, espectros y murciélegos.
¡Animo y recoge todes las cruces que puedes!

MSX
COMMODORE



SPEEO KING

El juego de carreras de Motocicletas con la emocionante acción de correr rueda con rueda contra otros 19 pilotos ¡Ponte el casco y vive la inolvidable aventura de las motos de altas prestaciones compitiendo e 250 millas a la hora!





SPACE WALK

Eres un astronauta al mando de la Lanzadora Espacial. Desde tu base en la luna vigilas los satelites, descarriados y tienes que recuperarlos. Trabaja por la superficie de la luna y cuando sea necesario utiliza el JET-PACK para propulsarte al satelite.

Licencia exclusiva pare ESPAÑA DRO SOFT
Fundadores, 3 - 28028-MADRID
Tels. 255 45 00/09

LA BRISCA

Estamos ante un magnífico programa que simula el popular juego de la brisca, en el que se destaca el excelente grafismo y la correcta ejecución del juego en el que tienes que enfrentarte al ordenador.



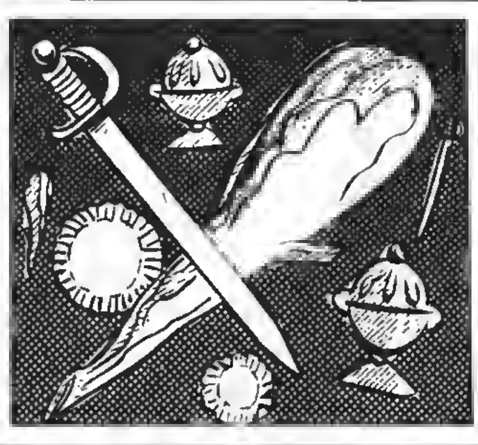
```
10 REM ***** JUEGO DE LA BRISCA *****
20 SCREEN3:COLOR 13,4,4:OPEN"GRP:"AS#1
30 PSET(35,80):PRINT#1,"BRISCA"
40 PLAY"o5I4arbcdrad"
50 FOR T=I TO 2000:NEXT T
70 GOSUB 1000:REM MUESTRA INSTRUCCIONES
80 GOSUB 1500:PEM BARAJEO CARTAS
90 COLOR 15,1,1:CLS:LINE(210,40)-(255,54
),4,BF:LINE(210,10)-(250,30),6,BF:LINE(2
10,170)-(250,190),6,BF:LINE(214,14)-(245
,26),I,BF:LINE(214,174)-(245,186),1,BF
100 REM **** PROGAMA PRINCIPAL ****
110 X=1:FOR Q=I TO 5 STEP 2
120 A1(X)=A(Q):B1(X)=B(Q):A2(X)=A(Q+1):B
2(X)=B(Q+1)
130 GOSUB 2000:REM PINTA PARTE TRASERA D
E LA CARTA DEL ORDENADOR
140 N=A2(X):P=B2(X):GOSUB 3000:REM PINTA
 CARTA JUGADOR
150 X=X+1:NEXT Q:X=0
170 X2=210:Y2=55:N=A(36):P=B(36):GOSUB 4
000:REM DIBUJA CARTA MUESTRA
180 IF B=0 THENGOSUB 10000 :GOSUB 11000:
GOTO 200: REM PRIMERA TIRADA
190 GOSUB I1000:GOSUB 10000:REM PRIMERA
TIRADA
200 GOSUB 5000:REM HALLA QUIEN GANA
210 FOR Q=7 TO 35 STEP 2
220 IF B=1 THEN A1(J)=A(Q):B1(J)=B(Q):A2
(I)=A(Q+1):B2(I)=B(Q+1):GOSUB 2000:N=A2(
I):P=B2(I):GOSUB 3000:GOTO 240
230 A1(J)=A(Q+I):B1(J)=B(Q+1):A2(I)=A(Q)
:B2(I)=B(Q):N=A2(I):P=B2(I):GOSUB 3000:G
OSUB 2000:GOTO 250
240 COLOR 4:PSET(210,45):PRINT#1,"████":
PSET(220,45):COLOR 15:PRINT#I,36-Q-1:GOS
UB 11000:GOSUB I0000:GOTO 260
250 COLOR 4:PSET(2I0,45):PRINT#1,"████":
PSET(220,45):COLOF 15:PRINT#1,36-Q-1:GOS
UB 10000:GOSUB 11000
260 GOSUB 5000:REM HALLA QUIEN GANA
300 NEXT Q
310 FOP H=I TO 2
320 IF B=0 THENGOSUB 10000:GOSUB 11000:G
OTO 340
330 GOSUB 11000:GOSUB 10000:REM PRIMERA
TIRADA
340 GOSUB 5000:REM HALLA QUIEN GANA
350 NEXT H
360 FOR T=1 TO 1000:NEXT T
370 COLOR 15,4,4:CLS:PSET(50,80)
380 IF P2>P1 THEN PRINT#1,"ME HAS GANADO
";P2;"A";P1:GOTO 400
390 IF P1>P2 THEN PRINT#1,"TE HE GANADO,
POR";PI;"A";P2:GOTO 400
395 IF P1=P2 THEN PRINT#1,"HEMOS EMPATAD
O A:";P2
400 FOR T=1 TO 3000:NEXT
405 CLS:PSET(20,100):PRINT#I,"QUIERES SE
GUIR JUGANDO [S/N]"
410 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 410
420 IF A$="S" OR A$="s" THEN RUN 80
430 IF A$="N" OR A$="n" THEN END
440 GOTO 410
1000 REM SUBRUTINA QUE MUESTRA INSTRUCCI
ONES
1010 SCREEN 0:KEY OFF:COLOR 1,7,7:WIDTH
36
1020 LOCATE 4,0:PRINT"---I N S T R U C C
 I O N E S---":LOCATE 4,2
1025 LOCATE 4,2:PRINT"ESTE ES EL POPULAR
 JUEGO DE LA  BRISCA, Y TENDRAS QUE ENFR
ENTARTE   AL ORDENADOR.EL MARCADOR DE  A
RRIBA INDICA LOS PUNTOS QUE LLEVA EL ORD
E-NADOR, EL DE ABAJO LOS QUE LLEVAS TU,
Y EL DEL CENTRO LAS CARTAS QUE HAY EN LA
 BARAJA."
1050 LOCATE 4,11:PRINT"PARA TIRAP UNA CA
RTA TECLEA:"
1055 LOCATE10,I3:PRINT"1-IZQUIERDA"
1056 LOCATE10,15:PRINT"2-CENTRO"
1057 LOCATE10,17:PRINT"3-DERECHA"
1070 LOCATE 9,20:PRINT"!!!!SUERTE!!!!"
1080 LOCATE 8,22:PPINT"PULSA UNA TECLA"
1090 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1090
1100 RETURN
1500 REM SUBRUTINA DE BARAJEO DE CARTAS
1510 SCREEN 2:COLOR 15,12,12:CLS:CLOSE:O
PEN"grp:"AS#1
1515 U=RND(-TIME)
1520 PSET(20,60):PRINT#1,"ESPERA UN MOME
NTO POR FAVOR"
1530 PSET(60,120):PRINT#1,"ESTOY BARAJAN
DO"
1540 DIM C(36),A(36),B(36)
1550 FOR F%=1 TO 36
1560 W=INT(RND(I)*36)+1
1570 FOR G%=1 TO F%
1580 IF C(G%)=W THEN 1560
1590 NEXT G%
1600 C(F%)=W
```



Programa


```
1610 NEXT F%
1620 FOR T=1 TO 36
1630 READ Z,V
1640 A(C(T))=Z:B(C(T))=V
1650 NEXT:ERASE C
1660 REM DATAS CARTAS. PRIMER NUMERO ES EL NUMERO DE LA CARTA. EL SEGUNDO ES EL PALO
1670 DATA 1,1,1,2,1,3,1,4,3,1,3,2,3,3,3,4,4,1,4,2,4,3,4,4,5,1,5,2,5,3,5,4,6,1,6,2,6,3,6,4,7,1,7,2,7,3,7,4,10,1,10,2,10,3,10,4,11,1,11,2,11,3,11,4,12,1,12,2,12,3,12,4
1680 PSET(40,180):PRINT#1,"QUIERES TIRAR PRIMERO(S-N)":A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1680
1685 IF A$="S" OR A$="s" THEN B=0:GOTO 1700
1690 B=1
1700 RETURN
2000 REM SUBRUTINA QUE MUESTRA LA CARA TRASERA DE LAS CARTAS DEL ORDENADOR
2005 IF Q=35 THEN LINE(210,55)-(255,135),1,BF
2010 IF X=1 OR J=1 THEN X1=0:Y1=0:GOTO 2500
2020 IF X=2 OR J=2 THEN X1=50:Y1=0:GOTO 2500
2030 X1=100:Y1=0
2500 LINE(X1,Y1)-(X1+45,Y1+80),4,BF
2510 FOR T=1 TO 400:NEXT T
2520 RETURN
3000 REM SUBRUTINA QUE MUESTRA CARTA DEL JUGADOR EN LAS COORDENADAS X2,Y2
3005 IF Q=35 THEN LINE(210,55)-(255,135),1,BF
3010 IF X=1 OR I=1 THEN X2=0:Y2=110:GOTO 3500
3020 IF X=2 OR I=2 THEN X2=50:Y2=110:GOTO 3500
3030 X2=100:Y2=110
3500 GOSUB 4000:REM DIBUJO CARTA
3510 N=0:P=0:RETURN
4000 REM SUBRUTINA QUE DIBUJA CARTA  CON SUS PALOS EN LAS COORDENADS X2,Y2
4010 LINE(X2,Y2)-(X2+45,Y2+80),15,BF
4020 LINE(X2+3,Y2+3)-(X2+42,Y2+77),1,B
4030 IF P=1 THEN C$="r4f1l6g1r8f1l10d1r10d1l10d1r10d1l10f1r8g1l6f1r4":COLOR 10:D=3:D1=-2:GOTO 4070
4040 IF P=2THENC$="r8g1l6f1r4g1l2f3l4e3":COLOR 6:D=0:D1=0:GOTO 4070
4050 IF P=3 THEN C$="r1d12l1u12d9l3r7":COLOR 4:D=4:D1=0:GOTO 4070
4060 IF P=4 THEN C$="r1u14l1d14u6l1u7r3d7":COLOR 12:D=4:D1=10
4070 REM*****DIBUJOS*************
4080 ON NGOTO 4090,,4150,4280,4340,4370,4410,,,4440,4480,4520
4090 REM**********AS**************
4100 IF P=1 THEN CIRCLE(X2+23,Y2+40),13,10:PAINT(X2+30,Y2+40):RETURN
4110 IF P=2 THEN PSET(X2+10,Y2+30):DRAW"r24g12f6l12e6h12":PAINT(X2+20,Y2+37):RETURN
4120 IF P=3 THEN PSET(X2+19,Y2+15):DRAW"e3f3d6l6u6":PAINT(X2+20,Y2+15),4:PSET(X2+17,Y2+32):DRAW"d30f5e5u30l10":PAINT(X2+19,Y2+35):COLOR 6:PSET(X2+12,Y2+23):DRAW"r20d8l20u8":PAINT(X2+15,Y2+26),6:RETURN
4130 IF P=4 THEN LINE(X2+30,Y2+15)-(X2+10,Y2+60),12:LINE(X2+34,Y2+15)-(X2+20,Y2+70),12:CIRCLE(X2+15,Y2+65),7,12,2,6:LINE(X2+30,Y2+15)-(X2+34,Y2+15),12:PAINT(X2+15,Y2+65),12
4140 RETURN
4150 REM*********TRES**************
4160 IF P=1 THEN CIRCLE(X2+18,Y2+20),8,10:PAINT(X2+20,Y2+20),10:CIRCLE(X2+18,Y2+60),8,10:PAINT(X2+18,Y2+60):CIRCLE(X2+28,Y2+40),8,10:PAINT(X2+28,Y2+40):RETURN
4170 IF P=2 THENC$="r16g8f4l8e4h8":PSET(X2+10,Y2+15):DRAW C$:PAINT(X2+17,Y2+20):PSET(X2+10,Y2+55):DRAWC$:PAINT(X2+17,Y2+60):PSET(X2+20,Y2+35):DRAW C$:PAINT(X2+25,Y2+38):RETURN
4180 IF P=4 THEN 4240
4190 T=1:G=0
4200 COLOR 4:PSET(X2+11+G,Y2+15):DRAW"e2f2d6l4u6":PAINT(X2+14+G,Y2+17),4:COLOR 6:PSET(X2+8+G,Y2+22):DRAW"r10d4l10u4":PAINT(X2+9+G,Y2+24),6:COLOR 4:PSET(X2+11+G,Y2+27):DRAW"d38f2e2u38l4":PAINT(X2+12+G,Y2+28),4
4210 IF T=1 THEN T=2:G=19:GOTO 4200
4220 PSET(X2+23,Y2+67):DRAW"e2u6l4d6f2":PAINT(X2+24,Y2+65):COLOR 6:PSET(X2+18,Y2+58):DRAW"r10u4l10d4":PAINT(X2+19,Y2+56),6:COLOR 4:PSET(X2+21,Y2+53):DRAW"u38e2f2d38l4":PAINT(X2+22,Y2+50),4:RETURN
4240 T=1:G=0
4250 LINE(X2+10+G,Y2+15)-(X2+8+G,Y2+60),12:LINE(X2+10+G,Y2+15)-(X2+13+G,Y2+15),12:LINE(X2+13+G,Y2+15)-(X2+15+G,Y2+60),12:CIRCLE(X2+12+G,Y2+57),4,12,3,6:PAINT(X2+12+G,Y2+58),12
4260 IF T=1 THEN T=2:G=21:GOTO 4250
4270 LINE(X2+20,Y2+60)-(X2+18,Y2+17),12:LINE(X2+20,Y2+60)-(X2+23,Y2+60),12:LINE(X2+23,Y2+60)-(X2+25,Y2+17),12:CIRCLE(X2+21,Y2+18),4,12,,2.5:PAINT(X2+21,Y2+18),12
4275 RETURN
4280 REM*********CUATRO***********
4290 PSET(X2+10+D,Y2+15+D1):DRAW C$
4300 PSET(X2+10+D,Y2+58+D1):DRAW C$
4310 PSET(X2+26+D,Y2+15+D1):DRAW C$
4320 PSET(X2+26+D,Y2+58+D1):DRAW C$
4330 RETURN
4340 REM*********CINCO***********
4350 PSET(X2+17+D,Y2+35+D1):DRAW C$
4360 GOTO 4280
4370 REM*********SEIS************
4380 PSET(X2+10+D,Y2+37+D1):DRAW C$
4390 PSET(X2+25+D,Y2+37+D1):DRAW C$
4400 GOTO 4280
4410 REM*********SIETE**********
4420 PSET(X2+18+D,Y2+25+D1):DRAWC$
4430 GOTO 4370
4440 REM*********SOTA*********
4450 PSET(X2+10+D,Y2+10+D1):DRAW C$
4460 GOSUB 4560:REM DIBUJA SOTA
4470 RETURN
4480 REM**********CABALLO*******
4490 PSET(X2+10+D,Y2+10+D1):DRAW C$
4500 GOSUB 4640:REM DIBUJA CABALLO
4510 RETURN
4520 REM**********REY************
4530 PSET(X2+10+D,Y2+10+D1):DRAWC$
4540 GOSUB 4740:REM DIBUJA REY
4550 RETURN
4560 REM SUBRUTINA QUE DIBUJA SOTA
4570 PSET(X2+16,Y2+28),15:COLOR 12:DRAW"d10f1d10r12u10e1u10l3u11l7d11l3":PAINT(X2+20,Y2+33),12
4580 COLOR 6:PSET(X2+20,Y2+19):PRINT#1,"8"
4590 COLOR 4:PSET(X2+17,Y2+51):DRAW"r4d20l6e3u18":PAINT(X2+19,Y2+55),4
4600 PSET(X2+25,Y2+51):DRAW"d20r6h3u17l4":PAINT(X2+27,Y2+53),4
4610 COLOR 7:PSET(X2+14,Y2+28):DRAW"d20l3u16e6":PAINT(X2+13,Y2+38),7
4620 PSET(X2+32,Y2+28):DRAW"d20r3u16h6":PAINT(X2+33,Y2+33),7
4630 RETURN
4640 REM SUBRUTINA QUE DIBUJA CABALLO
4650 COLOR 6:PSET(X2+23,Y2+15):PRINT#1,"8"
4660 COLOR12:PSET(X2+23,Y2+24):DRAW"d20r8u20l3d14l3u14l3":PAINT(X2+25,Y2+40),12
4670 COLOR 4:PSET(X2+31,Y2+44):DRAW"g8d7l5e2u7e5r5":PAINT(X2+26,Y2+46),4
4680 COLOR 4:PSET(X2+10,Y2+35):DRAW"d2g1d2g1d2g1d2f1r1e1r1e2u2r2d1r1d3r1d5h3g7f2e5f1r1f1r3"
4690 PSET(X2+23,Y2+57):DRAW"r2f1r2f2r1d5g2d1g2r3e3e1u3e1u3e1u4h1u2h1l1h1l1h1l1"
4700 PSET(X2+10,Y2+35):DRAW"u2f2e1f2r1f1d1f1d1f1r1f1r1"
4710 PSET(X2+26,Y2+60):DRAW"d4g4r3e6 "
```

```
4720 PSET(X2+13,Y2+55):DRAW"d6r2u6"
4730 RETURN
4740 REM SUBRUTINA QUE DIBUJA REY
4750 COLOR 6:PSET(X2+2Ø,Y2+25):PRINT#1,"B"
4760 COLOR 4:PSET(X2+2Ø,Y2+24):DRAW"r8u4g2h2g2h2d4":PAINT(X2+21,Y2+23),4
4770 PSET(X2+16,Y2+33),15:COLOR 7 :DRAW"d1Øf1d1Ør12u1Øe1u1Ø13u117d113":PAINT(X2+18,Y2+38),7
4780 PSET(X2+14,Y2+33):DRAW"g6f3e3u4":PAINT(X2+11,Y2+37),7
4790 COLOR 2: PSET(X2+11,Y2+3Ø):DRAW"d4Ø"
4800 PSET(X2+32,Y2+33):DRAW"f3d15l3u18":PAINT(X2+33,Y2+35)
4810 COLOR 4:PSET(X2+17,Y2+56):DRAW"r4d17l6e3u14":PAINT(X2+19,Y2+58)
4820 PSET(X2+24,Y2+56):DRAW"d17r6h3u1414":PAINT(X2+26,Y2+58)
4830 RETURN
5000 REM SUBRUTINA QUE ANALIZA Y HALLA QUIEN GANA UNA MANGA
5020 IF A2(I)<>3 AND A2(I)<>1 AND A1(J)<>3 AND A1(J)<>1 THEN 5070
5030 IF B2(I)=B1(J) THEN M2=A2(I):M1=A1(J):IF M2<M1 THEN GOSUB 52ØØ ELSE GOSUB 53ØØ
5040 IF B2(I)=B(36) THEN GOSUB 52ØØ
5050 IF B1(J)=B(36) THEN GOSUB 53ØØ
5060 IF B=1 THEN GOSUB 53ØØ ELSE GOSUB 52ØØ
5070 IF B2(I)=B1(J) THEN M2=A2(I):M1=A1(J):IF M2>M1 THEN GOSUB 52ØØ ELSE GOSUB 53ØØ
5080 IF B2(I)=B(36) THEN GOSUB 52ØØ
5090 IF B1(J)=B(36) THEN GOSUB 53ØØ
5100 IF B=1 THEN GOSUB 53ØØ ELSE GOSUB 52ØØ
5110 REM BORRADO DE CARTAS TIRADAS
5120 FOR T=1 TO1100:NEXT:LINE(155,13)-(2ØØ,18Ø),1,BF
5125 IF Q=35 OR H>Ø THEN A2(I)=Ø:B2(I)=Ø:A1(J)=Ø:B1(J)=Ø
5130 RETURN
5200 REM SUBRUTINA DONDE PONE MARCADOR O EL JUGADOR
5210 GOSUB 55ØØ:REM HALLA LOS PUNTOS OBTENIDOS EN UNA TIRADA
5220 P2=P2+PZ:PSET(217,177):COLOR1    :PRINT#1,"███"
5230 PSET(21Ø,177):COLOR 15:PRINT#1,P2
5240 B=Ø:RETURN 511Ø
5300 REM SUBRUTINA QUE PONE MARCADOR DEL ORDENADOR
5310 GOSUB 55ØØ:REM HALLA LOS PUNTOS OBTENIDOS EN UNA TIRADA
5320 P1=P1+PZ:PSET(217,17):COLOR1   :PRINT#1,"███"
5330 PSET(21Ø,17):COLOR 15 :PRINT#1,P1
5340 B=1:RETURN 511Ø
```



```
5500 REM SUBRUTINA QUE HALLA LOS PUNTOS OBTENIDOS EN UNA TIRADA
5510 PZ=Ø:PP=Ø:T=1:A=A1(J):GOTO 553Ø
5520 A=A2(I)
5530 IF A=1 THEN PP=11:GOTO 558Ø
5540 IF A=3 THEN PP=1Ø:GOTO 558Ø
5550 IF A=1Ø THEN PP=2:GOTO 558Ø
5560 IF A=11 THEN PP=3:GOTO 558Ø
5570 IF A=12 THEN PP=4
5580 PZ=PZ+PP:IF T=1 THEN T=2:PP=Ø:GOTO 552Ø
5590 RETURN
10000 REM SUBRUTINA DE TIRADA DEL JUGADOR
10010 PSET(2Ø,9Ø):COLOR 14:PRINT#1,"ES TU TURNO"
10015 IF PLAY(Ø)=-1 THEN 1ØØ15
10020 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1ØØ2Ø
10030 IF A$="1" OR A$="2" OR A$="3" THEN 1ØØ4Ø ELSE 1ØØ2Ø
10040 I=VAL(A$):IF A2(I)<>Ø AND B2(I)<>Ø THEN 1ØØ44 ELSE 1ØØ2Ø
10044 COLOR1:PSET(2Ø,9Ø):FOR T=1 TO 11:PRINT#1,CHR$( 219);:NEXT T:PLAY"l4o7cegec"
10045 REM BORRA CARTA TIRADA
10050 IF A$="1" THEN LINE(Ø,11Ø)-(45,19Ø),1,BF:GOTO 1ØØ8Ø
10060 IF A$="2" THEN LINE(5Ø,11Ø)-(95,19Ø),1,BF:GOTO 1ØØ8Ø
10070 LINE(1ØØ,11Ø)-(145,19Ø),1,BF
10080 X2=155:Y2=97:I=VAL(A$):N=A2(I):P=B2(I) :GOSUB 4ØØØ:REM DIBUJA CARTA TIRADA EN COORDENADAS X2,Y2
10090 RETURN
11000 REM SUBRUTINA DE TIRADA DEL ORDENADOR
11010 PSET(2Ø,9Ø):COLOR 14:PRINT#1,"ES MI TURNO"
11015 FOR T=1 TO1ØØØ:NEXT
11020 IF B=Ø THEN1117Ø:REM mira si tira el primero o segundo
11030 FOR J=1 TO 3
11040 IF A1(J)>3 AND A1(J)<1Ø AND B1(J)<>B(36) THEN 1175Ø
11050 NEXT
11060 FOR J=1 TO 3
11070 IF A1(J)>3 AND A1(J)<1Ø THEN 1175Ø
11080 NEXT
11090 FOR J=1 TO 3
11100 IF A1(J)>3 AND B1(J)<>B(36)THEN 1175Ø
11110 NEXT J
11120 FOR J=1 TO 3
11130 IF A1(J)>3 THEN 1175Ø
11140 NEXT J
11150 J=INT(RND(1)*3)+1:IF A1(J)=Ø THEN 1115Ø
11160 GOTO 1175Ø
11170 REM EL ORDENADOR TIRA SEGUNDO
11180 IF A2(I)<4 OR A2(I)>9 THEN 1145Ø
11190 IF B2(I)=B(36) THEN 1137Ø
11200 FOR J=1 TO 3
11210 IF B2(I)=B1(J) AND (A1(J)=3 OR A1(J)=1) THEN 1175Ø
11220 NEXT
11230 FOR J=1 TO 3
11240 IF B2(I)=B1(J) AND A1(J)>1Ø THEN 1175Ø
11250 NEXT
11260 FOR J=1 TO 3
11270 IF B1(J)<>B(36) AND B1(J)<>B2(I) AND A1(J)>3 AND A1(J)<1Ø THEN 1175Ø
11280 NEXT
11290 FOR J=1 TO 3
11300 IF B1(J)=B2(I) AND A1(J)>3 AND A1(J)<A2(I) THEN 1175Ø
11310 NEXT
11320 FOR J=1 TO 3
11330 IF A1(J)>3 THEN 1175Ø
11340 NEXT
11350 J=INT(RND(1)*3)+1:IF A1(J)=Ø THEN 1135Ø
11360 GOTO 1175Ø
11370 FOR J=1 TO 3
11380 IF A1(J)>3 AND A1(J)<1Ø AND B1(J)<>B(36) THEN 1175Ø
11390 NEXT
11400 FOR J=1 TO 3
11410 IF A(J)>3 THEN 1175Ø
11420 NEXT
11430 J=INT(RND(1)*3)+1:IF A1(J)=Ø THEN 1143Ø
11440 GOTO 1175Ø
11450 IF B2(I)<>B(36) THEN 1162Ø
11460 FOR J=1 TO 3
11470 IF A2(I)=3 AND A1(J)=1 AND B1(J)=B(36) THEN 1175Ø
11480 IF A2(I)=1 AND A1(J)>3 AND A1(J)<1Ø THEN 1175Ø
11490 IF A2(I)=12 AND B1(J)=B(36) AND(A1(J)=1 OR A1(J)=3)THEN 1175Ø
11500 IF A2(I)=11 AND B1(J)=B(36) AND (A1(J)=1 OR A1(J)=3 OR A1(J)=12) THEN 1175Ø
11510 IF A2(I)=1Ø AND B1(J)=B(36) AND (A1(J)=1 OR A1(J)=3 OR A1(J)=12) THEN 1175Ø
```

```
11520 NEXT
11530 FOR J=1 TO 3
11540 IF A1(J)>3 AND A1(J)<10 THEN 11750
11550 NEXT
11560 FOR J=1 TO 3
11570 IF A1(J)>3 THEN 11750
11580 NEXT
11590 J=INT(RND(1)*3)+1:IF A1(J)=0 THEN
11590
11600 GOTO 11750
11620 FOR J=1 TO 3
11630 IF A2(I)=1 AND B1(J)=B(36) THEN 11
750
11640 IF A2(I)>1 AND A1(J)=1 AND B2(I)=B
1(J) THEN 11750
11650 IF A2(I)>3 AND A1(J)<4 AND B2(I)=B
1(J) THEN 11750
11660 IF A2(I)=12 AND A1(J)<4 AND B2(I)=
B1(J) THEN 11750
11670 IF A2(I)=11 AND A1(J)=12 AND B2(I)
```



```
=B1(J) THEN 11750
11680 IF A2(I)=10 AND(A1(J)=12 OR A1(J)=
11) AND B2(I)=B1(J) THEN11750
```

```
11690 NEXT
11700 FOR J=1 TO 3
11710 IF B1(J)=B(36) THEN 11750
11720 NEXT
11730 J=INT(RND(1)*3)+1:IF A1(J)=0 THEN
11730
11750 IF A1(J)=0 THEN J=INT(RND(1)*3)+1:
GOTO 11750
11755 COLOR 1:PSET(20,90):FRINT#1,"█████
███████":PLAY"I4olcegec"
11760 IF J=1 THEN LINE(0,0)-(45,80),1,BF
:GOTO 11800
11770 IF J=2 THEN LINE(50,0)-(95,80),1,B
F:GOTO 11800
11780 LINE(100,0)-(145,80),1,BF
11790 REM DIBUJA CARTA TIRADA POR EL ORD
ENADOR
11800 N=A1(J):P=B1(J):X2=155:Y2=13:GOSUB
 4000
11810 RETURN
```

Test de listado — brisca

TEST DE LISTADOS. Para usar el Test de Listado que publicamos al final de cada programa debe cargarse el programa correspondiente publicado en nuestro número 7 del mes de noviembre, pág. 28.

10 = 0	340 -112	1520 - 34	3000 - 0	4210 -235	4490 -120	4770 -117	5320 - 23	11015 -116	11290 -186	11570 -149
20 -136	350 -203	1530 -151	3005 - 47	4220 -122	4500 -231	4780 - 53	5330 - 2	11020 -188	11300 -150	11580 -131
30 -244	360 -200	1540 - 48	3010 - 68	4240 -214	4510 -142	4790 -139	5340 - 34	11030 -186	11310 -131	11590 - 47
40 -124	370 - 79	1550 -250	3020 -118	4250 - 67	4520 - 0	4800 - 96	5500 - 0	11040 - 73	11320 -186	11600 -170
50 -180	380 - 63	1560 - 46	3030 - 29	4260 - 31	4530 -120	4810 - 67	5510 - 10	11050 -131	11330 -149	11620 -186
70 -192	390 - 20	1570 - 51	3500 -132	4270 - 61	4540 -107	4820 - 72	5520 - 61	11060 -186	11340 -131	11630 - 77
80 -182	395 -140	1580 -215	3510 -160	4275 -142	4550 -142	4830 -142	5530 - 2	11070 -161	11350 - 62	11640 -152
90 -201	400 - 76	1590 -239	4000 - 0	4280 - 0	4560 - 0	5000 - 0	5540 - 3	11080 -131	11360 -170	11650 -158
100 - 0	405 -155	1600 - 69	4010 - 64	4290 -125	4570 -115	5020 - 46	5550 - 2	11090 -186	11370 -186	11660 -166
110 - 69	410 - 32	1610 -238	4020 -242	4300 -168	4580 - 60	5030 -104	5560 - 4	11100 - 61	11380 - 73	11670 -170
120 -110	420 - 58	1620 -227	4030 - 49	4310 -141	4590 -122	5040 - 39	5570 - 84	11110 -205	11390 -131	11680 - 7
130 -172	430 -201	1630 - 99	4040 -144	4320 -184	4600 -126	5050 -139	5580 -110	11120 -186	11400 -186	11690 -131
140 -193	440 - 50	1640 -189	4050 - 47	4330 -142	4610 -167	5060 -229	5590 -142	11130 -149	11410 -100	11700 -186
150 - 66	1000 - 0	1650 -165	4060 -203	4340 - 0	4620 -162	5070 -102	10000 - 0	11140 -205	11420 -131	11710 - 73
170 -141	1010 -101	1660 - 0	4070 - 0	4350 -152	4630 -142	5080 - 39	10010 - 40	11150 -117	11430 -142	11720 -131
180 - 9	1020 -150	1670 - 82	4080 - 10	4360 - 95	4640 - 0	5090 -139	10015 -207	11160 -170	11440 -170	11730 -187
190 - 3	1025 - 94	1680 -219	4090 - 0	4370 - 0	4650 - 59	5100 -229	10020 -208	11170 - 0	11450 -182	11750 - 88
200 -112	1050 - 31	1685 - 15	4100 -105	4380 -147	4660 -171	5110 - 0	10030 - 82	11180 -119	11460 -186	11755 -217
210 -212	1055 - 84	1690 - 67	4110 -110	4390 -162	4670 - 90	5120 - 0	10040 -180	11190 -204	11470 - 83	11760 - 17
220 -236	1056 -116	1700 -142	4120 - 83	4400 - 95	4680 - 42	5125 -249	10044 -156	11200 -186	11480 -165	11770 -116
230 - 78	1057 -152	2000 - 0	4130 -180	4410 - 0	4690 - 52	5130 -142	10045 - 0	11210 -237	11490 -178	11780 - 16
240 -120	1070 - 48	2005 - 47	4140 -142	4420 -143	4700 -153	5200 - 0	10050 -170	11220 -131	11500 -191	11790 - 0
250 -162	1080 - 35	2010 -235	4150 - 0	4430 -186	4710 - 89	5210 -102	10060 - 13	11230 -186	11510 -190	11800 -130
260 -112	1090 -203	2020 - 29	4160 -210	4440 - 0	4720 -189	5220 -185	10070 -234	11240 -155	11520 -131	11810 -142
300 -212	1100 -142	2030 -175	4170 -178	4450 -120	4730 -142	5230 -163	10080 -203	11250 -131	11530 -186	
310 -183	1500 - 0	2500 - 51	4180 -103	4460 -182	4740 - 0	5240 - 33	10090 -142	11260 -186	11540 -161	
320 -150	1510 -188	2510 -110	4190 -214	4470 -142	4750 - 66	5300 - 0	11000 - 0	11270 - 57	11550 -131	TOTAL:
330 - 3	1515 -217	2520 -142	4200 - 61	4480 - 0	4760 - 17	5310 -102	11010 - 21	11280 -131	11560 -186	34604

MSX BASIC PLUS (I)

¿Quién no querría tener en su MSX la posibilidad de trabajar con 35 pantallas, entre gráficas y texto, de poderlas intercambiar instantáneamente, almacenarlas, etc? ¿Pura utopía? Dentro de muy poco lo sabréis.

Los ordenadores MSX nos sorprendieron a todos por la potencia de su lenguaje BASIC, que permite el manejo de cuatro diferentes pantallas, un potente chip de sonido, y que no deja de ser, por estas características uno de los lenguajes punteros en ordenadores domésticos.

Esta potencia de lenguaje, unida a su principal característica, la compatibilidad, ha sostenido el imparable auge del estándard.

Hasta hace muy poco, hablar de ordenadores compatibles era hablar de sistemas herméticos, que no permitían modificaciones que rompieran el estándard. No ocurre así en el MSX, que es un sistema abierto a todo tipo de innovaciones, tanto en soft como en **hard**, tómense como ejemplo, el Pioneer PX-7, con su revolucionaria unidad de superimposición de video, así como el Yamaha CX 5M, con su potentísimo chip de sonido. ¿Cómo es posible que máquinas tan avanzadas sean compatibles con nuestro MSX?

Los ordenadores MSX permiten al ordenador ampliar su abanico de instrucciones. Sí, sí, lo que oís, añadirle instrucciones al BASIC. Esto, en principio, sólo es posible con cartuchos de ROM que contengan el código ensamblado de los comandos con que ampliamos al BASIC (el programa en código máquina de las nuevas instrucciones, para que nos entendamos), por lo que únicamente empresas importantes, lo suficiente como para adquirir un grabador de ROMs y la cadena de montaje para montar los cartuchos, pueden permitirse este lujo. Resultado; la ampliación del BASIC resulta por lo general cara y de poca difusión. Cabe decir que en España ya se comercializan cartuchos con dichas ampliaciones.

Pero nuestro objetivo radica en hacer asequibles estas ampliaciones, de modo que no se vieron monopolizadas por los fabricantes de cartuchos. Y he aquí la idea: **¿por qué no engañamos al ordenador?**



En los ordenadores con más de 48 kB (la mayoría de los MSX) existe una zona de memoria destinada al sistema operativo de disco que en ningún caso es utilizada conjuntamente con el BASIC. Por lo tanto disponemos de una zona de memoria libre no utilizada por el BASIC. Intentaremos hacer creer a la máquina que esta zona de memoria es una extensión externa, es decir, un cartucho de ROM. Para ello introducimos en varios puntos precisos los códigos determinados que hacen creer al ordenador que está trabajando con un cartucho de ROM.

Ya no queda más que empezar a programar los nuevos comandos.

MODO DE TRABAJO

Este es el proceso seguido para desarrollar el programa que ahora os presentamos: su nombre, MSX BASIC PLUS. Se trata de un conjunto de rutinas que reubican todas las tablas de la VRAM (ram de video) de forma que podamos instalar un mayor número de pantallas e intercambiarlas muy rápidamente.

Así conseguimos las siguientes pantallas en cada modo:

- SCREEN 0: En este modo contamos con 14 pantallas independientes en lugar de una sola como sería normal.
- SCREEN 1: En este modo contamos con 11 pantallas.
- SCREEN 2: En este modo contamos con una pantalla gráfica, lo habitual en los MSX; pero hemos añadido una pantalla de texto con 40 columnas.
- SCREEN 3: Aquí son 8 las pantallas generadas.

Vamos a empezar a tratar con un poco más de profundidad, cómo funcionan los nuevos comandos del BASIC en cada modo de pantalla.

Los comandos incorporados al BASIC son dos:
–USO(x) y –VEO(x)

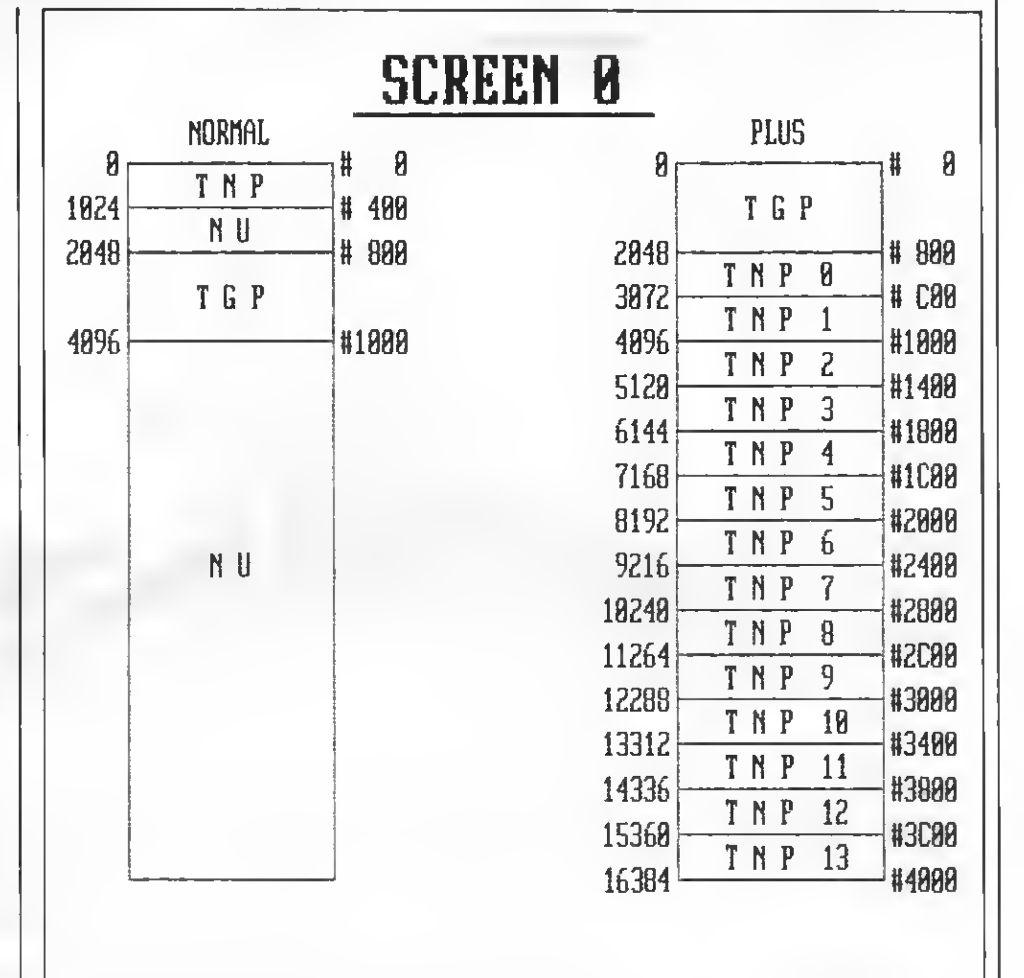
SCREEN 0:

El comando –VEO(x), (donde x es un número entre 0 y 13) nos permite ver cualquiera de las 14 pantallas disponibles en este modo. Por ejemplo, si hacemos –VEO(7) aparecerá en la pantalla un conjunto de símbolos extraños; pero por más que lo intentemos no conseguiremos escribir nada en la pantalla. ¿Qué ocurre? Nada más simple, estamos viendo la pantalla 7; pero todavía usamos la pantalla 0. Prueba ahora a escribir, aunque no lo veas en la pantalla, –VEO(0) y a pulsar RETURN. Aparecerá ante tus ojos todo lo que hayas tecleado mientras veias la pantalla 7.

Prueba ahora a hacer:
–VEO(7): –USO(7) (RETURN)
ahora sí puedes borrar la pantalla o utilizarla a tu antojo, y lo mismo con las otras 13 restantes. Si quieres borrar todas las pantallas tendrás que hacer:

```
FOR X=0 TO 13: –USO(X) : CLS:
      NEXT X: –USO(0)
```

Ya sabes como utilizar estas pantallas. La tremenda velocidad de cambio de pantalla (el cambio es totalmente instantáneo ya que sólo se modifica un byte de RAM y uno de los registros del chip de pantalla) te permitirá lograr efectos espectaculares, o bien, escribir en una pantalla mientras el usuario está leyendo otra, consiguiendo así saltosde página instantáneos.



T N P: Tabla de los números de los patrones.
T G P: Tabla generadora de los patrones.
N U: Zona no utilizada.

Tabla 1: Distribución de la VRAM normal y en MSX BASIC PLUS.

SCREEN 1:

Los comandos –USO(x) y –VEO(x) funcionan en SCREEN 1 de forma idéntica a como ocurre en SCREEN 0, con la salvedad de que en este modo sólo podemos trabajar con 11 pantallas (x oscilará entre 0 y 10, por lo tanto).

A los efectos logrados en SCREEN 0 podéis añadir los conseguidos mediante la definición de caracteres en color, exclusiva del SCREEN 1 (recordad que la mayoría de los juegos comerciales utilizan esta pantalla y no la pantalla gráfica; SCREEN 2).

SCREEN 2:

El tremendo volumen que ocupa una pantalla de gráficos, 12 Kb si no utilizamos los sprites, nos impedía generar dos pantallas de gráficos. El precio en memoria de incluir otra pantalla era demasiado alto (reducir los 28 Kb de usuario a tan sólo 16 Kb), por lo que optamos por añadir al SCREEN 2 una pantalla de texto (que sólo ocupa 0.96 Kb).

El cambio funciona de modo similar a los otros SCREEN. El comando –VEO(0) nos permitirá ver la pantalla de gráficos y –USO(0) trabajar sobre ella. Recordad que mientras estemos en modo gráficos no podemos utilizar comandos como PRINT, INPUT o LOCATE.

Pero al utilizar –VEO(1) aparece ante nosotros la pantalla de texto. Podemos seguir utilizando las sentencias gráficas: LINE, PSET, CIRCLE, DRAW, etc. aunque no veamos por el momento los resultados. Al hacer –VEO(0) veremos instantáneamente todos los gráficos generados mientras veíamos la pantalla de texto.

Es importante que notéis que al usar la pantalla uno, con –USO(1), quedan activados de nuevo los comandos de texto: LOCATE, PRINT, INPUT, etc. y desactivados los de gráficos, por lo que aparecerá un "Illegal function call" si intentáis utilizarlos mientras estamos usando la pantalla 1.

Os incluimos un efecto interesante para que podáis comprobar la velocidad de cambio de las pantallas, consistente en la visualización simultánea de la pantalla de gráficos y la de textos en SCREEN 2. Teclead el siguiente programa tras haber introducido la ampliación del BASIC.

```
10 SCREEN 2
20 LINE (0,0) – (255,191),15
30 CIRCLE (128,96),40,7,,,4/3
40 PAINT STEP(0,0),7
50 USO(1)
60 CLS
70 LOCATE 10,0:? "UN TEXTO
EN SCREEN 2"
80 X=0:Y=1
90 ON INERVAL=1 GOSUB 200
100 INTERVAL ON:GOTO 100
200 –VEO(X):SWAP X, Y: RE-
TURN
```

Funcionará igualmente si ambas pantallas están llenas. Comprobadlo vosotros.

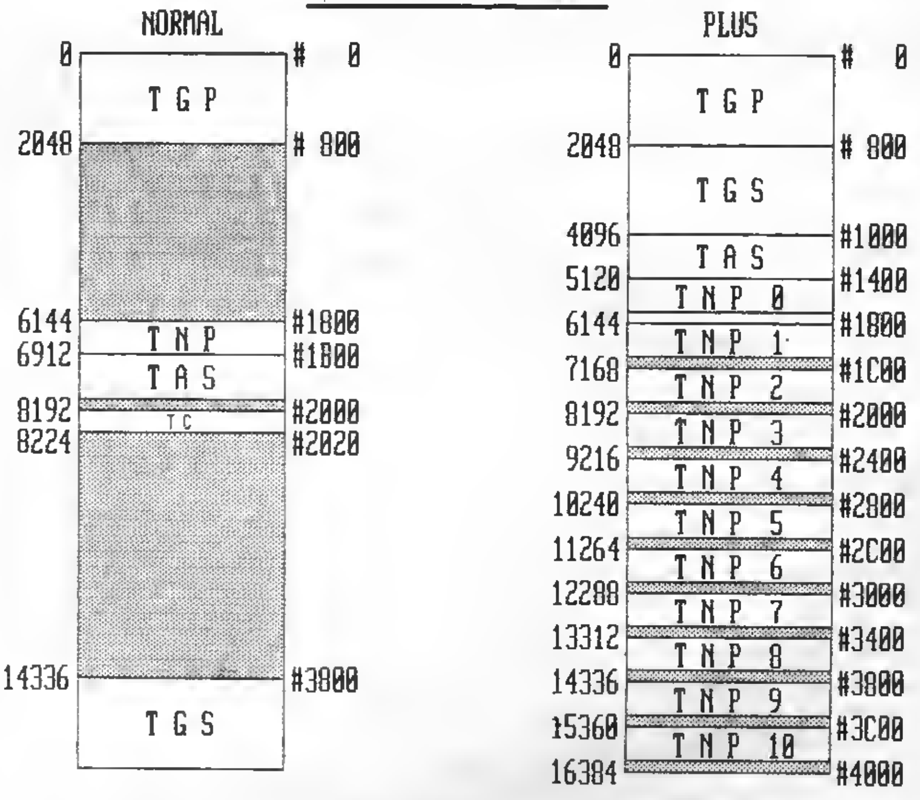
Dependiendo de la persistencia de vuestro monitor o televisor observaréis que los textos y gráficos vibran ligeramente. Esto podría solucionarse si cambiásemos más veces por segundo de pantalla (en este programa lo hacemos 50 veces cada segundo); pero en ese caso, al no coincidir la frecuencia de cambio con la de barrido de la pantalla (también 50 veces por segundo) aparecerían líneas horizontales en la pantalla. Haced la prueba. Esas líneas desaparecerán siempre que ambas frecuencias sean múltiplos una de la otra.

SCREEN 3:

En este modo sólo contamos con 8 pantallas; pero a esto sumamos otro pequeño invonveniente, y es que los comandos –USO(x) y –VEO(x) no son independientes, como ocurría en los otros modos.

Aquí ambos comandos tienen el mismo significado, es decir, si hacemos –VEO(3) automáticamente trabajaremos en la pantalla 3, y si hacemos –USO(6) pasaremos a ver la pantalla 6, aunque no entremos el comando –VEO(6).

La razón de esta limitación viene ampliamente explicada en la segunda parte de este artículo, consistente en una explicación un poco más técnica del funcionamiento de estas instrucciones, sus repercusiones en la VRAM y en la RAM de usuario.



T N P: Tabla de los números de los patrones. (768 bytes)
T G P: Tabla generadora de los patrones. (2 Kb)
T G S: Tabla generadora de los sprites. (2 Kb)
T A S: Tabla de atributos de los sprites. (1 Kb)
T C: Tablas de colores. (32 bytes)

Las zonas no utilizadas han sido sombreadas.

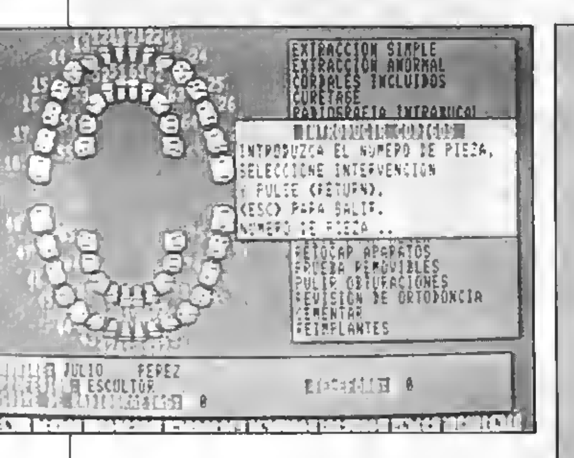
La tabla de color en el BASIC PLUS se encuentra entre la TNP 0 y la TNP 1, en la dirección 5888 (hex: £1700).

Tabla 2: Distribución de la VRAM normal y PLUS en SCREEN 1.

FORBIDDEN FRUIT

Nuevo título de acción de MINDS GAMES

Eres un tranquilo granjero de Transylvania, que por una serie de azares te ves obligado a visitar las ruinas de un castillo abandonado, del cual nunca ha vuelto nadie. Vas armado, pero los peligros son muchos.
Mind Games España inicia con la publicación de este apasionante juego la presentación de su nuevo catálogo de software para MSX que incluirá más de 40 títulos.
A la vista de lo absolutamente cautivador que es este juego, estamos seguros que va a tener una gran acogida (sobre todo en Navidades) esta serie de MIND GAMES.



LANZAMIENTO DE PHILIPS DE SOFTWARE PARA COLECTIVOS

Programa de Gestión Odontológica para MSX2

Además de los paquetes de gestión que ha presentado PHILIPS dentro de su línea para la segunda generación, pensado prioritariamente para pequeñas y medianas empresas, PHILIPS ha hecho una incursión en los llamados «mercados verticales», entre los cuales esperan una buena acogida de los MSX2 sobre todo debido a la excelente relación calidad-precio, difícilmente alcanzable por otros sistemas que trabajan en 16 Bits.
La primera aplicación ha sido este programa de gestión odontólogica, que puede llevar perfectamente la consulta media de un odontólogo: soporta del orden de 2000 pacientes con 90 intervenciones por paciente por cada diskette.
Realiza no sólo la gestión de Agenda e intervenciones de pacientes, sino también la derivada de facturación, presupuestos y el control de stocks derivado de los productos farmacéuticos. ¿Es usted dentista?

MUSIC-MODULE

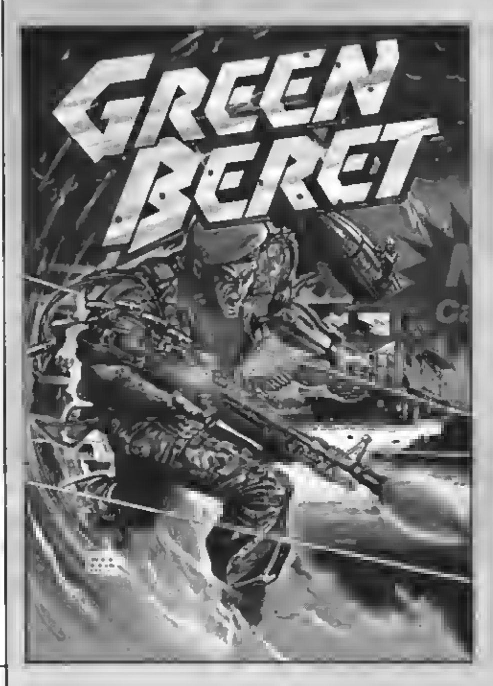
El Interfaz Musical de PHILIPS

Cualquiera puede ya componer o interpretar música con el interfaz musical de PHILIPS. Sólo con pulsar cualquier tecla de la fila indicada en el ordenador, cualquiera puede interpretar un tema con una pista de acompañamiento que *siempre* sonará agradable, puesto que el sintetizador FM del sistema analiza la pulsación en relación con las anteriores y lo armoniza instantáneamente.
También va equipada esta unidad además del Sintetizador FM con conexiones MIDI (IN, OUT y THRU) y de un dispositivo de muestreo de sonido, que permite digitalizar sonido proveniente de fuentes externas (micro incorporado o toma audio) y combinarlo con pistas de apoyo, modularlo, ponerle Eco y todo tipo de efectos especiales. Opcionalmente, PHILIPS también suministra un teclado que —conectado al MUSIC-MODULE— convierte tu MSX en un teclado polifónico de hasta 9 notas simultáneas.
El manejo de las pantallas se realiza mediante iconos, lo cual unido a sus

KONAMI PRESENTA DOS NUEVOS CARTUCHOS

Títulos de impacto

Se trata de Green Beret y Jail Break, realmente los títulos son de impacto, puesto que el primero va de boinas verdes y el segundo de la fuga de una prisión.
Esta incursión en programas de acción, representa una nueva victoria de Konami, que está —ahora más que nunca— a la vanguardia del software de entretenimiento. Como siempre, estos programas son suministrados en formato de cartucho para efectuar una carta instantánea y prometen acción para rato.
Para aquellos que aman sobre todo la acción y las emociones fuertes van recomendados especialmente estos dos nuevos títulos, que estamos seguros de que colmarán absolutamente sus expectativas.





menús de fácil uso lo hacen accesible a cualquier profano (tanto en música como en programación). Su precio ronda las 15.000 pesetas.

AEROBICS

La aventura gráfica de Idealogic

En esta misma sección, el mes pasado comentábamos la presentación del software para MSX2 desarrollado por la firma Idealogic para PHILIPS, y hablábamos de un programa titulado AEROBICS, que —como podemos deducir— es un curso completo de Aerobic que se da con un completo manual de ejercicios, mientras se observa una muñeca en la pantalla que ra realizándolos en la pantalla al compás de la música.
De por sí, este programa puede hacer las delicias de las amas de casa que posean un MSX2, puesto que pueden repetir los ejercicios uno a uno, ir hacia adelante o hacia atrás e incluso programar la velocidad de los mismos. Haciendo otro tipo de consideraciones, podemos decir que el programa hace resaltar la inmensa capacidad gráfica de los MSX2, ya que las secuencias de animación de la figura realizan una simulación prácticamente perfecta del movimiento. Recomendable para todos.

SONY HB-F9S

Un MSX2 DOMESTICO

Al caer el Otoño empiezan a comercializarse las novedades expuestas por los fabricantes de la norma MSX que fueron presentadas en SONIMAG.
SONY España lanza al mercado el ordenador HB-F9S, concebido como un MSX2 doméstico. Se trata de un aparato especialmente indicado para aquellos que ya dominan el BASIC y pretenden ahondar más en el apasionante campo de la Informática. Su concepción doméstica incluye accesorios tan evidentes como la salida RF con la que va equipado, que permite la conexión del ordenador al televisor doméstico.

Este aparato cumple los requisitos máximos de memoria previstos para la segunda generación de MSX, es decir: 128 Kb de memoria RAM de usuario, 128 Kb de VRAM, 96 Kb de ROM.

Además, incluye un programa de aplicación personal incorporado en ROM: Listín telefónico, Agenda personal, Reloj, Calendario, Calculadora...

JS-70

EL JOYSTICK PROFESIONAL DE SONY

Siguiendo con las novedades presentadas por SONY para este Otoño del 86, cabe destacar el joystick JS-70, desarrollado para cumplir con las cada vez más sofisticadas exigencias del software MSX, que cada vez necesita herramientas de mayor precisión.
Este joystick, de alta velocidad de respuesta, incluye 2 pulsadores de disparo en cada uno de los lados de la palanca para facilitar la operación; todo lo cual lo hace recomendable tanto para diestros como para zurdos. Tiene 8 direcciones de movimiento, lo que resulta ideal para aplicaciones de precisión donde se requiere un movimiento punto por punto y una gran rapidez de respuesta.

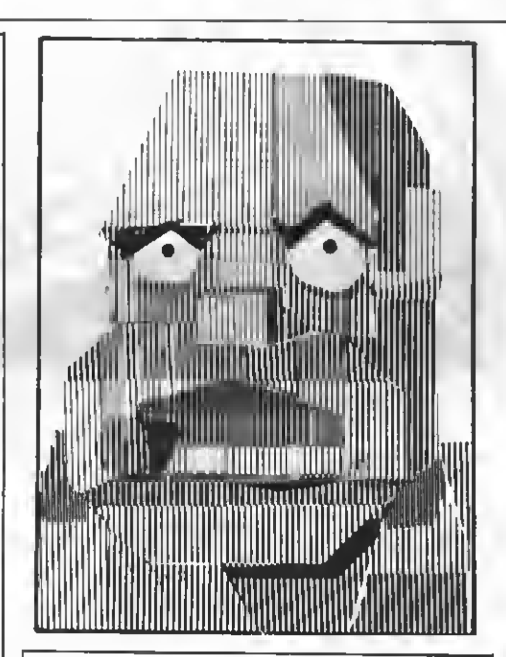


MINI Programa — Por Enrique Roldán

GRAF-1

Estupendo programa de gráficos en el que su autor reproduce una de nuestras portadas con bastante fidelidad. Tras 15″ ha de pulsarse la barra espaciadora para que aparezca el dibujo.

```
1Ø CDLOR 15,1,1
2Ø C=15
3Ø OPEN"GRP:"AS1
4Ø DEFUSRI=65:DEFUSR2=68
5Ø CLS
6Ø SCREEN 2
7Ø PSET(Ø,Ø)
8Ø A=USR1(Ø)
9Ø FOR I=1 TD 8ØØ:PRINT#1,"%";:NEXT I
1ØØ A=USR2(Ø)
11Ø IF INKEY$<>" " THEN 11Ø
12Ø LINE(1ØØ,1)-(17Ø,19I),5,BF
13Ø DRAW"C15BM1ØØ,39M1I9,47M162,63M17Ø,6
7M17Ø,81M16Ø,78M112,65M1ØØ,58M1ØØ,39":PA
INT(I1Ø,47),15
14Ø DRAW "C15BM1ØØ,6ØMI12,67MI12,79M1ØØ,
79M1ØØ,6Ø":PAINT(1Ø5,67),15
15Ø DRAW"C4BMI6Ø,78M17Ø,81MI7Ø,145M166,1
89M1Ø2,189M1Ø3,1Ø4M13Ø,63M16Ø,78":FAINT(
I65,85),4
16Ø LINE(1ØØ,Ø)-(17Ø,191),15,B
17Ø DRAW"CIBM13Ø,12M134,1R26M165,27M163,
38M162,66M159,82M156,1Ø1M155,1Ø1MI56,81M
152,71M154,57M152,I3MI32,8M118,42BM132,8
M13Ø,12":PAINT(146,6),I:DRAW"C15BMI62,56
M16Ø,55U3M16Ø,53M162,38R2"
18Ø DRAW"C14BM132,8MI52,13M154,57M152,71
MI38,67M138,72M129,69M13Ø,63M119,6ØM118,
42M132,8":PAINT(138,27),14
19Ø DRAW"C1BM139,48M141,52M144,47M152,55
M144,5IM141,55M139,48BM119,47M128,41M13Ø
,47M133,44M13Ø,51M127,44M119,47"
2ØØ LINE(154,68)-(159,2Ø),1,BF
21Ø DRAW"C1BM133,47M135,48M13Ø,63M132,61
M138,63D2MI3Ø,63M129,69MI38,72M138,65M14
Ø,56"
22Ø CIRCLE(126,53),5,1,,,1.4
23Ø CIRCLE(146,6Ø),5,I,,,1.4
24Ø CIRCLE(126,53),4,15,,,1.4:PAINT(126,
53),15:LINE(126,51)-(126,52),1
25Ø CIRCLE(146,6Ø),4,15,,,1.4:PAINT(146,
6Ø),15:LINE(146,58)-(146,59),1
26Ø DRAW"C1BMI23,44M119,43M119,6ØM13Ø,63
BM138,67M143,68M139,6ØM138,67M152,7Ø"
27Ø DRAW"CIBM134,78M148,88M146,98M155,1Ø
1M151,111MI1Ø,95M11Ø,87M118,9ØM116,76M12
4,78M134,78":PAINT(134,84),1
28Ø DRAW"C13BM119,55M112,66M11Ø,87M118,9
ØM118,78MI34,78M148,88M146,98M155,1Ø1M15
8,81M152,71M138,67M138,72M129,69M13Ø,63M
119,6ØM119,55":PAINT(118,69),13
29Ø LINE(131,62)-(138,72),14,BF
3ØØ DRAW"C6BM124,88M145,95M146,1ØØM118,9
ØM124,89":PAINT(143,97),6
31Ø CIRCLE(116,83),6,14,,,I.8
32Ø PAINT(116,83),14
33Ø DRAW"CI5BM1ØØ,126M17Ø,133M17Ø,145M1Ø
Ø,I36M1ØØ,126":PAINT(11Ø,13Ø),I5
34Ø DRAW"C7BMI14,1Ø4M118,111M142,122M154
,1Ø6M162,1Ø8M16Ø,I5ØM112,145M114,1Ø4":PA
INT(12Ø,I38),7
35Ø DRAW"C4BM126,115M142,122MI54,1Ø6MI43
,136M14Ø,135M136,144M13Ø,132M126,I15":PA
INT(136,132),4
36Ø DRAW"C5BM112,158M159,I64M159,174M11I
,171M112,158":PAINT(115,162),5
37Ø DRAW"C13BM11Ø,95M151,111M142,122M118
,111M11Ø,95":PAINT(132,1Ø8),13
38Ø GDTO 38Ø
```



Test de listado

1Ø - 87	I4Ø -2ØØ	27Ø - 36
2Ø - 8Ø	15Ø - 43	28Ø - I3
3Ø -22Ø	16Ø - 94	29Ø -1Ø3
4Ø -2ØØ	17Ø -156	3ØØ -144
5Ø -159	I8Ø - 86	31Ø -I64
6Ø -216	19Ø -178	32Ø -1Ø6
7Ø - 97	2ØØ - 9Ø	33Ø -248
8Ø -129	21Ø - 2	34Ø -2Ø5
9Ø - 64	22Ø -128	35Ø -222
1ØØ -13Ø	23Ø -155	36Ø - 9
11Ø -239	24Ø -139	37Ø -I51
12Ø -157	25Ø -166	38Ø - 2Ø
13Ø -I8Ø	26Ø - 83	TDTAL: 4899



PROGRAMA MSX

3.º GRAN CONCURSO

PARTICIPA CREANDO TUS PROGRAMAS

MSX CLUB SELECCIONARA Y PUBLICARA AQUELLOS QUE ESTEN MEJOR DISEÑADOS Y ESTRUCTURADOS PARA QUE NUESTROS LECTORES ELIJAN «EL PROGRAMA DEL AÑO»

BASES

1.º–Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad.

2.º–Los programas se clasificarán en tres categorias:

Educativos
Gestión
Entretenimiento

3.º–Los programas deberán ser remitidos grabados en cassette debidamente protegidas, dentro de su estuche de plástico.

4.º–No entrarán en concurso aquellos programas que ya hayan sido publicados por otros medios o plagiados.

5.º–Junto a los programas se incluirán las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

6.º–Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos sectores del mismo.

PREMIOS

7.º–MSX CLUB OTORGARA LOS SIGUIENTES PREMIOS:

JOYSTICK DE ORO MSX CLUB Y UNA UNIDAD DE DISCO AL MEJOR PROGRAMA DEL AÑO.

Además mensualmente se premiarán los programas publicados del siguiente modo:

10.000 pts. los programas Educativos
10.000 pts. los programas de Gestión
6.000 pts. los programas de Entretenimiento

FALLO Y JURADO

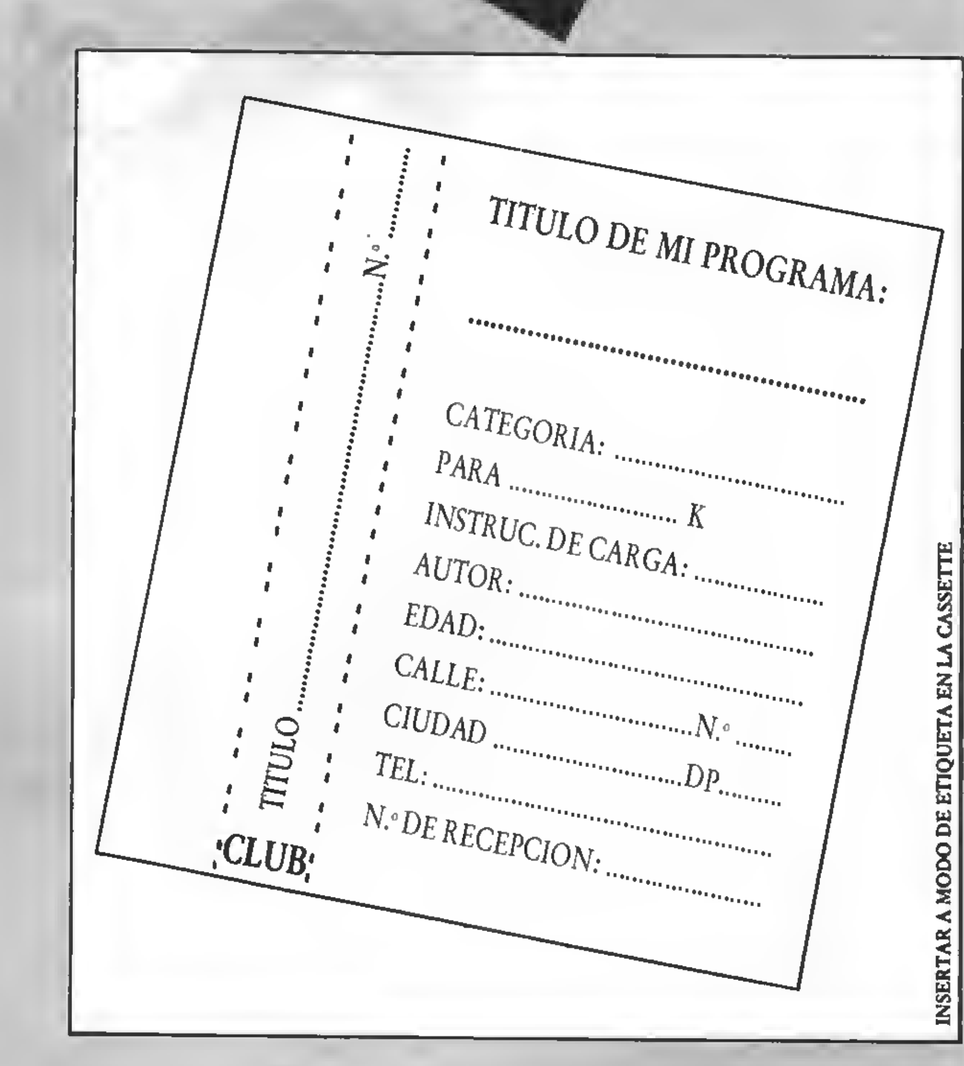
8.º–El Departamento de Programación de MSX CLUB DE PROGRAMAS hará la primera selección de la que saldrán los programas publicados en cada número de la revista.

9.º–Los programas no se devolverán salvo que asi lo requiera el autor.

10.º–La elección del PROGRAMA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1987.

11.º–El plazo de entrega de los programas finalizará el 31 de octubre de 1987.

12.º–El fallo se hará conocer en el número de diciembre de 1987, entregándose los premios en el mismo mes.



Remitir a: 

- MI PROGRAMA
Roca i Batlle, 10-12, bajos 08023 Barcelona



Programa — Por Tomeu Fontcuberta

LA GRUA

Divertido juego de habilidad, cuya música fue compuesta por Miguel Angel Muñiz, en el que tienes que transportar una serie de herramientas con una grúa a un camión, pero los pájaros te lo impiden

```
10 '**********************
20 '*        LA GRUA      *
30 '*         PDR         *
40 '* TDMEU FDNTCUBERTA *
50 '*        1986         *
60 '* PARA  MSX CLUB      *
70 '**********************
80 CDLDR 1.15,13:CLEAR 500
90 SCREEN Ø:KEY DFF:WIDTH 35
100 FOF W=Ø TD 21
110 PRINT">>>>###########################
<<<<"
120 NEXT W
130 DEFINT X.Y.B.C,A,T.F.G,L,K,P,S,V,J
140 LOCATE 12.5:PRINT" LA GRUA "
150 LOCATE 11.10:PRINT" HECHO PDR "
160 LOCATE 4,15:PRINT" TOMEU FONTCUBERTA
 FEBRER "
170 LOCATE 12,18:PRINT"                 "
180 LOCATE 12,19:PRINT" PULSA ESPACIO "
190 LDCATE 12.2Ø:PRINT"                 "
200 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN 200
210 FOR U=Ø TD 2Ø:FEAD B$:PLAY B$:NEXT U
:PLAY"L8C":PLAY"L16CE-DC":RESTDRE
220 FOR W=Ø TO 24:PRINT:NEXT W
230 LOCATE Ø.Ø
240 '>>>>TECLAT O JOYSTICK<<<<<<
250 LOCATE 12.8:PRINT "Ø.-TECLADO"
260 LOCATE 12,1Ø:PRINT "1.-JOYSTICK"
270 LOCATE 11.12:PRINT "ESCOGE Ø O 1"
280 J$=INKEY$:IF J$="" OR J$=" "THEN 280
290 IF VAL(J$)>1 THEN 460
300 JY=VAL(J$)
310 '>>>>>DADES MUSICA<<<<<<<
320 DATA V15T65.L8O4C.C,L16CE-DC.L8GO3GA
BO4C,C.L16O4CE-DC,L8GO3GABO5C.C.L16CD-C,
D4B-,L8A-F,F,L8FB-,B-,L16B-O5CO4B- A-,L8
6E-,E-,E-A-C.L16E-F6A-,L86
330 '>>>>>ESCOLLIR NIVELL<<<<<<<
340 CLS
350 LOCATE 4,10:PRINT"QUE NIVEL QUIEFES(
1,2,3):"
360 A$=INKEY$:N=VAL(A$)
370 IF N=1 THEN FI=3:GOTO 410
380 IF N=2 THEN FI=5:GOTO 410
390 IF N=3 THEN FI=7:GOTO 410
400 GDTD 360
```



```
410 CLS:LOCATE 3.1Ø:PRINT"QUIERES LAS IN
STRUCCIONES(S/N)?"
420 FOR U=Ø TO 2Ø:READ B$:PLAY B$:NEXT U
:PLAY "O3L8GA6O4L8C."
430 A$=INKEY$
440 IF A$="S" OR A$="s" THEN 470
450 IF A$="N" OR A$="n" THEN 640
460 GDTD 430
470 RESTORE 580
480 CLS
490 FOR Q=1 TD 3
500 CLS:LOCATE ,8
510 FOR W=1 TD 2
520 READ C$:PRINT C$
530 PRINT:PRINT
540 NEXT W
550 LDCATE 9:PRINT"PULSA ESPACIO"
560 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN 560
570 NEXT Q
580 DATA " Este juego consiste en cargar
 el   camión con los diferentes objetos
que apareceran en la pantalla."
590 DATA "   Has de luchar contra los pa
jaros que quieren derribarte la carga y
contra el tiempo."
600 DATA "   La puntuacion es de 5Ø,25,
15 o 5 puntos segun la distancia del
objeto al camion."
610 DATA "  Conseguiras una vida extra c
ada  15Ø puntos y la dificultad aumenta-
ra."
620 DATA "Para coger un objeto has de ap
retar espacio o el boton disparador del
joystick y para descargar hacer lo mismo
."
630 DATA "         MUCHA SUERTE"
640 CLS:LDCATE 8.1Ø:PRINT"ESPERA UN MOME
NTO"
650 RESTORE
660 S=Ø
670 COLDR 1,3,14
680 '>>>>>>>>>DISENYA SPRITES<<<<<<
690 RESTDRE 870
700 DIM J$(3Ø)
710 FDR W=1 TO 27
720 FOR Q=1 TO 8
730 READ A$
740 J$(W)=J$(W)+CHR$(VAL("&H"+A$))
750 NEXT Q
760 NEXT W
770 SCREEN 2,2
780 SPRITE$(1)=J$(4)+J$(1)+J$(5)+J$(1)
790 SPRITE$(2)=J$(6)+J$(1)+J$(7)+J$(1)
800 SPRITE$(Ø)=J$(8)+J$(9)+J$(1Ø)+J$(11)
810 SPRITE$(7)=J$(2)+J$(1)+J$(3)+J$(1)
820 SPRITE$(1Ø)=J$(28)
630 FOR W=12 TO 24 STEP 4
840 SPRITE$(W/4)=J$(W)+J$(W+1)+J$(W+2)+J
$(W+3)
850 NEXT W
860 ' >>>>>DADES SPRITES<<<<<<<<
870 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
880 DATA ØØ,2Ø,5Ø,Ø8,Ø7,Ø3,Ø3,Ø4
890 DATA ØØ,1Ø,28,4Ø,8Ø,ØØ,ØØ,8Ø
900 DATA Ø1,Ø1,Ø2,Ø4,Ø8,Ø8,Ø4,ØØ
910 DATA 8Ø,8Ø,4Ø,2Ø,1Ø,1Ø,2Ø,ØØ
920 DATA Ø1,Ø1,Ø2,Ø4,Ø4,Ø2,Ø1,ØØ
930 DATA 8Ø,8Ø,4Ø,2Ø,2Ø,4Ø,8Ø,ØØ
940 DATA ØC,1E,7F,4C,4Ø,4Ø,7F,21
950 DATA 1D,Ø6,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
960 DATA 3Ø,78,FE,32,Ø2,Ø2,FE,84
970 DATA B8,6Ø,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
980 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,Ø1,Ø6
990 DATA 18,6Ø,8Ø,4Ø,2D,1E,1E,ØC
1000 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,81,81
1010 DATA 44,28,1Ø,6Ø,8Ø,ØØ,ØØ,ØØ
1020 DATA Ø1,Ø2,Ø4,Ø8,1Ø,26,3F,3F
1030 DATA 3F,1F,1F,ØF,ØF,Ø7,Ø7,Ø3
1040 DATA 8Ø,4Ø,2Ø,1Ø,Ø8,Ø4,FC,FC
1050 DATA FC,F8,F8,FØ,FØ,EØ,EØ,CØ
1060 DATA ØØ,Ø1,Ø2,Ø2,Ø3,Ø2,Ø5,Ø5
```

```
1070 DATA 08,08,11,11,3E,22,44,44
1080 DATA 80,40,20,20,E0,20,F0,30
1090 DATA F8,88,7C,44,3C,22,1F,11
1100 DATA 00,0I,03,07,03,01,00,01
1110 DATA 03,07,0F,1E,3C,78,70,20
1120 DATA 80,CC,FC,FC,F8,FC,FE,FF
1130 DATA FE,9C,08,00,00,00,00,00
1140 OPEN "GRP:" AS #1
1150 COLOR 10
1160 FOR W%=20 TO 160 STEP 8
1170 PRESET(20,W%):PRINT#1,"M"
1180 NEXT W%
1190 LINE(0,160)-(40,170),10,BF
1200 LINE (0,170)-(255,191),15,BF
1210 FOR W%=20 TO 250 STEP 8
1220 PRESET(W%,20):PRINT#1,"I"
1230 NEXT W%
1240 PSET (20,2),10:DRAW "D17L17"
1250 PSET (250,20),1:DRAW "M20,2M2,20M15,159"
1260 PSET (220,155),6:DRAW"C6P21U7R6M250,I55M254,15BD7L34U10":PAINT (221,156),6
1270 CIRCLE (226,I66),4,1,,,1.4:PAINT(225,165),1
1280 CIRCLE (245,166),4,1,,,1.4:PAINT(245,166),1
1290 COLOR 1
1300 '>>>INICIALITZA VARIABLES<<<<
1310  X=120:Y=90:T=1:S=1:PE=50
1320 ON STOP GOSUB 2400:STOP ON
1330 ON STRIG GOSUB 1530,1530,,1530
1340 STRIG(0) ON:STRIG(1) ON :STRIG(3) ON
1350 ON INTERVAL=50 GOSUB 2510
1360 ON SPRITE GOSUB 1720
1370 GOSUB 1560:GOSUB 1870:GOSUB 2290:GOSUB 2340
1380 GOSUB 1610
1390 A=STICK(JY)
1400 GOSUB 1760
1410 '>>>>>>>>MOVIMENT<<<<<<<<
1420 ON A+1 GOTO 1390,1430,1440,1450,1460,1470,1480,1490,1500
1430 Y=Y-6:GOTO 1510
1440 Y=Y-6:X=X+6:GOTO 1510
1450 X=X+6:GOTO 1510
1460 X=X+6:Y=Y+6:GOTO 1510
1470 Y=Y+6:GOTO 1510
1480 X=X-6:Y=Y+6:GOTO 1510
1490 X=X-6:GOTO 1510
1500 X=X-6:Y=Y-6:GOTO 1510
1510 GOSUB 1880
1520 GOTO 1390
1530 INTERVAL ON
1540 IF T=1 THEN PLAY"T200V15L8O4E+O5E+","T200V15O4L8E+":GOSUB 2010:GOSUB 1870:RETURN 1390
1550 IF T=2 THEN PLAY"T200V15L8O5D+O4F+","T200V15R8L8O4D+":GOSUB 2060:GOSUB 1870:RETURN 1390
1560 '>>>>>>>>>>>>COSES<<<<<<<<<<
1570 F=INT(RND(-TIME)*28):F=F*6+40
1580 G=INT(RND(-TIME)*4)+3
1590 PUT SPRITE 8,(F,I50),1,6
1600 RETURN
1610 '>>>>>INICIALITZA OCELLS<<<<<<
1620 IF FI=8 THEN FI=4:PE=PE-10:FOR W%=1 TO FI:PUT SPRITE W%+8,(260,260),6,7
1630 IF PE=20 THEN PE=40
1640 I=INT(210/FI)
1650 B(1)=INT(RND(-TIME)*I)+40
1660 C(1)=INT(B(1)/2)
1670 FOR W%=2 TO FI
1680 B(W%)=B(W%-1)+I
1690 C(W%)=C(W%-1)+INT(I/2)
1700 NEXT W%
1710 RETURN
1720 '>>>>EN CAS DE COLISIO<<<<<<
1730  GOSUB 1610:GOSUB 2060
1740  GOSUB 2340
1750 RETURN 1390
1760 '>>>>>>>>>OCELLS<<<<<<<<<<<<
1770 FOR W%=I TO FI
1780 PUT SPRITE W%+8,(B(W%),C(W%)),6,7
1790 B(W%)=B(W%)-5
1800 C(W%)=C(W%)+5
1810 IF C(W%)<40 THEN C(W%)=150
1820 IF C(W%)>150 THEN C(W%)=40
1830 IF B(W%)<40 THEN B(W%)=240
1840 IF B(W%)>240 THEN B(W%)=40
1850 NEXT W%
1860 RETURN
1870 '>>>>MOURE GANXO<<<<<<<<<<<
1880 IF X<42 THEN X=42
1890 IF X>240 THEN X=240
1900 IF Y<38 THEN Y=38
1910 IF Y>144 THEN Y=144
1920 IF A>5 THEN LINE (X+14,36)-(X+14,Y+8),3
1930 IF A<5 THEN LINE (X+2,36)-(X+2,Y+8),3
1940 LINE (X+8,38)-(X+8,Y+2),1
1950 LINE (X+8,Y+2)-(X+8,145),3
1960 PUT SPRITE 0,(X,28),6,0
1970 IF A=1 THEN PUT SPRITE 1,(X,Y),1,T
1980 IF T=2 AND LO=1 THEN PUT SPRITE 8,(X,Y+8),1,G:SPRITE ON
1990 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,T
2000 RETURN
2010 '>>>>>>>>>AGAFAR<<<<<<<<<<<
2020 IF Y<144 THEN T=2:LO=0:RETURN
2030 IF X+8>F AND X+8<F+16 THEN :LO=1:PLAY "T190V15O4L8C.L16EL8GO5C":PLAY "O5L8CO4GCEGO5C."
2040 T=2
2050 RETURN
2060 '>>>>>>>>AMOLLAR<<<<<<<<<<
2070 IF LO=0 THEN T=1:RETURN
2080 SPRITE OFF
2090 FOR Q=Y TO 140
2100 PUT SPRITE 8,(X,Q),1
2110 NEXT Q
2120 IF X<220 THEN K=1:VID=VIO+1
2130 TP=0:LINE(140,173)-(190,180),15,BF
2140 GOSUB 2180:GOSUB 2340
2150 LO=0:T=1
2160 GOSUB 1560
2170 RETURN
2180 '>>>>>>>>>PUNTUAR<<<<<<<<<<<<
2190 IF K=1  THEN PLAY "T100VI5O2L16BGBGO3L8EOC.":K=0:RETURN
2200 IF F<80 THEN P=50:GOTO 2240
2210 IF F<120 THEN P=25:GOTO 2240
2220 IF F<180 THEN P=15:GOTO 2240
2230 IF F<255 THEN P=5
2240 PLAY "V15O5L16ECO4GEL4C"
2250 PT=PT+P
2260 CO=CO+1
2270 LINE (134,184)-(180,190),15,BF
2280 COLOR 1
2290 PSET (140,184),15:PRINT #1,USING"##### PUNTOS";PT
2300 INTERVAL ON
2310 IF PT>150*S THEN VID=VID-1:S=S+1:FI=FI+1
2320 GOSUB 2340
2330 RETURN
2340 '>>>>>IMPRIMIR VIDES<<<<<<<<<<
2350 LINE (40,184)-(80,190),15,BF
2360 COLOR 1
2370 PSET (40,184),15:PRINT #1,USING"## FALLOS";VID
2380 IF VID=3 THEN 2400
2390 RETURN
2400 '>>>>>>FINALITZAR<<<<<<
2410 INTERVAL OFF:STRIG(0) OFF:STRIG(1) OFF:STRIG(3) OFF
2420 SCREEN 0:COLOR 1
2430 LOCATE 8,9:PRINT "TIENES"PT"PUNTOS"
2440 LOCATE 8,12:PRINT "CON"CO"OBJETOS"
2450 LOCATE 8,15:PRINT "EN EL NIVEL"N
2460 LOCATE 4,19:PRINT "QUIERES VOLVER A JUGAR(S/N)"
2470 A$=INKEY$
2480 IF A$="S" OR A$="s" THEN RUN
2490 IF A$="N" OR A$="n" THEN END
2500 GOTO 2470
2510 '>>>>>>TEMPS<<<<<<<<<
2520 TP=TP+1
2530 LINE (90,172)-(191,181),1,B
2540 COLOR 1
2550 PRESET (91,173):PRINT#1,"TIEMPO"
2560 COLOR 6
2570 PRESET (140+TP,173):PRINT#1,"|"
2580 IF TP<PE THEN RETURN
2590 VIO=VID+1:STRIG(0) ON:STRIG(1) ON:STRIG(3) ON
2600 IF LO=0 AND T=1 THEN GOSUB 2120 ELSE GOSUB 2060
2610 RETURN
```



CAZA PIRATAS



Fomenta la creatividad. Respeta el derecho de autor. Centenario de la convención de Berna 1886-1986.

Condiciones:

Toda denuncia para esta sección deberá venir suscripta con los datos personales del denunciante, aunque su nombre no aparecerá publicado.

— Deberá aportarse toda documentación que acredite el objeto de la denuncia, de lo contrario no se tendrá en cuenta.

— La documentación recibida se hará llegar a la marca afectada para que tome las medidas jurídicas oportunas.

— Una vez publicada la denuncia, ya no se tendrán en cuenta las que lleguen posteriormente sobre el mismo programa.

— Los denunciantes recibirán como recompensa el programa original denunciado.

— Recordamos que se considera piratería la desprotección y copia de programas en cualquier formato y su uso con fines de lucro.



SUPER CHESS rotulado por Topsoft se comercializa presuntamente de un modo ilegal en España, ya que es una versión de CHESS'86 comercializado por Philips.



Programa

Test de listado — la grúa

10 - 58	540 -218	1070 -248	1600 -142	2130 - 94
20 - 58	550 -138	1080 -248	1610 - 58	2140 - 41
30 - 58	560 -166	1090 - 59	1620 - 58	2150 - 42
40 - 58	570 -212	1100 -200	1630 -199	2160 -185
50 - 58	580 -190	1110 - 28	1640 -113	2170 -142
60 - 58	590 -177	1120 -214	1650 - 98	2180 - 58
70 - 58	600 -252	1130 - 7	1660 - 22	2190 -234
80 - 62	610 -151	1140 -224	1670 -104	2200 - 19
90 -211	620 -196	1150 -214	1680 - 75	2210 - 34
100 -214	630 - 14	1160 -141	1690 - 41	2220 - 84
110 -147	640 -160	1170 - 33	1700 -255	2230 -254
120 -218	650 -140	1180 -255	1710 -142	2240 - 82
130 - 26	660 - 83	1190 - 68	1720 - 58	2250 -120
140 - 0	670 - 88	1200 - 63	1730 -212	2260 - 22
150 -158	680 - 58	1210 -231	1740 -200	2270 -133
160 -195	690 - .3	1220 - 32	1750 - 15	2280 -207
170 - 79	700 -114	1230 -255	1760 - 58	2290 -182
180 -217	710 -221	1240 - 86	1770 -103	2300 - 67
190 - 81	720 -198	1250 -125	1780 - 79	2310 -183
200 - 69	730 -236	1260 - 38	1790 - 21	2320 -200
210 -103	740 -222	1270 - 84	1800 - 22	2330 -142
220 -184	750 -212	1280 -103	1810 - 64	2340 - 58
230 - 38	760 -218	1290 -207	1820 - 62	2350 -195
240 - 58	770 - 23	1300 - 58	1830 -152	2360 -207
250 -206	780 - 91	1310 -213	1840 -150	2370 - 0
260 - 67	790 - 96	1320 -136	1850 -255	2380 -194
270 -174	800 -113	1330 -111	1860 -142	2390 -142
280 - 72	810 - 93	1340 - 67	1870 - 58	2400 - 58
290 -146	820 - 46	1350 -229	1880 -102	2410 - 24
300 -228	830 -212	1360 -181	1890 -240	2420 -223
310 - 58	840 -194	1370 -180	1900 - 96	2430 -223
320 -102	850 -218	1380 -235	1910 - 50	2440 - 19
330 - 58	860 - 58	1390 -197	1920 -231	2450 - 58
340 -159	870 -184	1400 -129	1930 -213	2460 - 33
350 - 65	880 -216	1410 - 58	1940 - 47	2470 - 64
360 - 0	890 -215	1420 -163	1950 -156	2480 -220
370 -178	900 -212	1430 -102	1960 - 55	2490 -201
380 -181	910 -210	1440 - 71	1970 - 75	2500 - 70
390 -184	920 -199	1450 - 99	1980 -139	2510 - 58
400 - 0	930 -220	1460 - 70	1990 -164	2520 - 58
410 - 96	940 - 61	1470 -101	2000 -142	2530 -253
420 -244	950 -211	1480 - 71	2010 - 58	2540 -207
430 - 64	960 - 53	1490 -100	2020 - 64	2550 -164
440 - 55	970 -216	1500 - 72	2030 -114	2560 -212
450 -216	980 -191	1510 -250	2040 - 86	2570 - 98
460 - 70	990 - 40	1520 - 10	2050 -142	2580 - 28
470 -224	1000 -202	1530 - 67	2060 - 58	2590 - 53
480 -159	1010 -217	1540 -128	2070 - 29	2600 -192
490 -193	1020 - 2	1550 - 59	2080 -178	2610 -142
500 -246	1030 - 60	1560 - 58	2090 -143	
510 -198	1040 - 37	1570 -164	2100 - 35	
520 - 32	1050 -134	1580 -173	2110 -212	TOTAL:
530 - 92	1060 -204	1590 -216	2120 -214	33030

¡TE DESAFIAMOS!

M.S.X. 1 y 2
AMSTRAD

¡ACEPTA EL RETO!



DESAFIAMOS TU IMAGINACION, TU LOGICA, TU ESPIRITU DE AVENTURA. A TU JOYSTICK. TE DESAFIAMOS A PASARLO BIEN ¡A LO GRANDE! **¡A TOPE CON** TU ORDENADOR! TE PRESENTAMOS LOS MAS **ALUCINANTES JUEGOS**. **SUPERPROGRAMAS.** SUPER: DESAFIANTES, INTRIGANTES, LLENOS DE ESTRATEGIA PARA QUE USES A FONDO TU IMAGINACION Y DEMUESTRES TU HABILIDAD E INTELIGENCIA. TE PROPONEMOS HORAS DE DIVERSION SEGURA.
¿HASTA QUE HORA DE LA MADRUGADA RESISTIRAS?

¡ACEPTA EL RETO!



¡¡NOVEDAD!!

EL CASO VERACRUZ / WAR CHESS / THE MOST AMAZING MEMORY GAME / MANDRAGORA / LAS VEGAS / EL GNOMO FEDOR / 3D MAGIC PIN BALL / SKATE DRAGON





Pedidos: Tel. 253 74 00

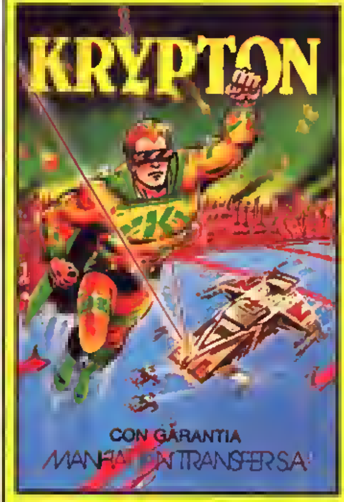
IDEALOGIC



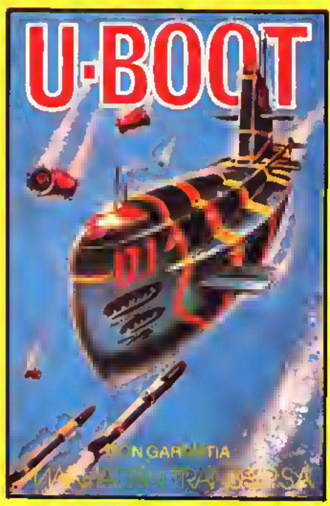
Calle Valencia, 85 - 08029 BARCELONA · Télex: 54554 DLGC
Teléfonos 253 86 93 · 253 89 09 · 253 90 45 · 253 74 00

BIENVENIDOS A msxclub

UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



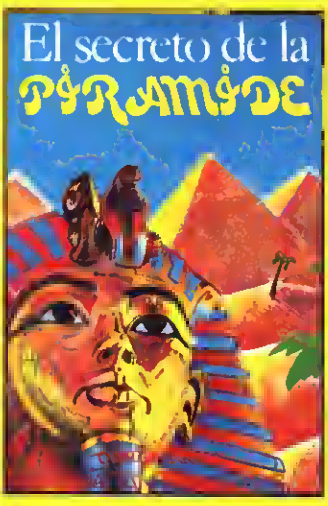
U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 Ptas.



FLOPPY. El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP. 1.000 Ptas.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección: ....

Población: .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,–	☐ SNAKE	Ptas. 600,–	☐ FLOPPY	PVP. 1.000 Ptas.
☐ U BOOT	Ptas. 700,–	☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,–	☐ MAD FOX	PVP. 1.000 Ptas.
☐ QUINIELAS	Ptas. 700,–	☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,–		

Gastos de envío certificado por cada cassette .... Ptas. 70,–

Remito talón bancario de Ptas. .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.

IMPORTANTE:

Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA.

Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro nuevo código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

TEORIA QUIMICA

Con este programa los estudiantes podrán disponer de una tabla de elementos, definición de determinadas leyes químicas, nociones de formulación, etc. El acceso al menú es sencillo y bastante rápido.

```
10 ' TEORIA QUIMICA
20 ' Por Josep Lainez
30 ' Para MSX CLUB
40 REM INICIO
50 CLS:KEY OFF:COLOR 15,1,1
60 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON:KEY(4)
ON
70 ON KEY GOSUB 140,1390,1530,3840
80 CLS:LOCATE 14,0:PRINT"MENU"
90 LOCATE 6,4:PRINT"F1- Tabla y explicac
ión"
100 LOCATE 6,6:PRINT"F2- Algunas leyes q
uimicas"
110 LOCATE 6,8:PRINT"F3- Nociones de for
mulación"
120 LOCATE 6,10:PRINT"F4- Finalizar"
130 GOTO 130
140 REM · TABLA PERIODICA
150 CLS
160 PRINT:PRINT"  Con esta tabla te ser
á mucho más  fácil realizar las formulac
iones de  todo tipo de compuestos."
170 PRINT"  Su utilización es muy simpl
e:
180 PRINT"  Los elementos están agrupad
os por características en vez de por nº
a-  tómico. Notarás que faltan algunos
  elementos como el francio,germanio,  n
obelio,uranio,plutonio..."
190 PRINT"  Esto es debido a que sólo s
e en-  cuentran los que en más compuesto
s   hay en la Naturaleza."
200 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"     P
ULSA UNA TECLA"
210 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 210 ELSE 220
220 CLS:COLOR 15,1,1:SCPEEN 2:OPEN"GRP:"
AS#1
230 A$="C15BM10,0D10R180D100L80U20L20U40
L20D140L40U60L20U120"
240 DPAW A$:LINE(10,10)-(190,10),15:LINE
(0,0)-(255,191),15,B
250 LINE(10,30)-(190,30),15
260 LINE(10,50)-(70,50),15:LINE(80,50)-(
190,50),15
270 LINE(10,70)-(70,70),15:LINE(90,70)-(
190,70)
280 LINE(10,90)-(70,90):LINE(90,90)-(190
,90)
```



```
290 LINE(10,110)-(70,110)
300 LINE(10,130)-(70,130)
310 LINE(30,150)-(70,150)
320 LINE(30,170)-(70,170)
330 LINE(30,190)-(70,190)
340 LINE(30,0)-(30,130)
350 LINE(50,0)-(50,191)
360 LINE(70,0)-(70,191)
370 LINE(90,0)-(90,50)
380 LINE(110,0)-(110,90)
390 LINE(130,0)-(130,110)
400 LINE(150,0)-(150,110)
410 LINE(170,0)-(170,110)
420 LINE(10,0)-(190,0),15
430 LINE(190,0)-(190,10)
440 PRESET(20,2):PRINT#1,"0"
450 PRESET(40,2):PRINT#1,"1"
460 PRESET(60,2):PRINT#I,"2"
470 PRESET(80,2):PRINT#1,"3"
480 PRESET(100,2):PRINT#I,"4"
490 PRESET(120,2):PRINT#1,"5"
500 PRESET(140,2):PRINT#1,"6"
510 PRESET(160,2):PRINT#1,"7"
520 PRESET(180,2):PRINT#1,"8"
530 REM POSICIONAMIENTO ELEMENTOS
540 PRESET(12,15):PRINT#1,"He"
550 PRESET(12,35):PRINT#1,"Ne"
560 PRESET(12,55):PRINT#1,"Ar"
570 PRESET(12,75):PRINT#1,"Kr"
580 PRESET(12,95):PRINT#1,"Xe"
590 PRESET(12,115):PRINT#I,"Rn"
```

```
600 PRESET(37,15):PRINT#1,"H"
610 PRESET(32,35):PRINT#1,"Li"
620 PRESET(32,55):PRINT#1,"Na"
630 PRESET(32,75):PRINT#1,"K"
640 PRESET(32,95):PRINT#1,"Rb"
650 PRESET(32,115):PRINT#1,"Cs"
660 PRESET(32,143):PRINT#1,"Cu"
670 PRESET(40,133):PRINT#1,"2"
680 PRESET(32,155):PRINT#1,"Ag"
690 PRESET(32,180):PRINT#1,"Au"
700 PRESET(40,172):PRINT#1,"3"
710 PRESET(52,15):PRINT#1,"Be"
720 PRESET(52,35):PRINT#1,"Mg"
730 PRESET(52,55):PRINT#1,"Ca"
740 PRESET(52,75):PRINT#1,"Sr"
750 PRESET(52,95):PRINT#1,"Ba"
760 PRESET(52,115):PRINT#1,"Ra"
770 PRESET(52,135):PRINT#1,"Zn"
780 PRESET(52,155):PRINT#1,"Cd"
790 PRESET(52,180):PRINT#1,"Hg"
800 PRESET(60,172):PRINT#1,"I"
810 PRESET(77,15):PRINT#1,"B"
820 PRESET(72,35):PRINT#1,"Al"
830 PRESET(97,15):PRINT#1,"C"
840 PRESET(92,35):PRINT#1,"Si"
850 PRESET(92,60):PRINT#1,"Sn"
860 PRESET(100,54):PRINT#1,"2"
870 PRESET(92,80):PRINT#1,"Pb"
880 PRESET(100,74):PRINT#1,"2"
890 PRESET(117,15):PRINT#1,"N"
900 PRESET(112,35):PRINT#1,"As"
910 PRESET(117,55):PRINT#1,"P"
920 PRESET(112,75):PRINT#1,"Sb"
930 PRESET(112,95):PRINT#1,"Bi"
940 PRESET(137,15):PRINT#1,"O"
950 PRESET(137,35):PRINT#1,"S"
960 PRESET(132,55):PRINT#1,"Se"
970 PRESET(132,75):PRINT#1,"Te"
980 PRESET(132,95):PRINT#1,"Cr"
990 PRESET(157,15):PRINT#1,"F"
1000 PRESET(152,35):PRINT#1,"Br"
1010 PRESET(152,55):PRINT#1,"Cl"
1020 PRESET(157,75):PRINT#1,"I"
1030 PRESET(152,95):PRINT#1,"Mn"
1040 PRESET(172,15):PRINT#1,"Fe"
1050 PRESET(172,35):PRINT#I,"Co"
1060 PRESET(172,55):PRINT#1,"Ni"
1070 PRESET(172,75):PRINT#1,"Pd"
```



```
1080 PRESET(172,95):PRINT#1,"Pt"
1090 PRESET(80,175):PRINT#1,"Pulsa una t
ecla."
1100 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 1100 ELSE 1
110
1110 CLOSE#1:CLS:COLOR 15,1,1:SCREEN 0
1120 REM EXPLICACION TABLA
1130 LOCATE 6,0:PRINT"EXPLICACION DE LA
TABLA"
1140 LOCATE,2:PRINT"-Columna 0= gases no
bles"
1150 LOCATE,4:PRINT"-Columna 1 actua val
encia 1 y espe-   ciales"
1160 LOCATE,6:PRINT"-Columna 2 actua val
encia 2 y espe-   ciales"
1170 LOCATE,6:PRINT"-Columna 3 actua val
encia 3"
1180 LOCATE,8:PRINT"-Columna 4 actua val
encia 4 y espe-   ciales"
1190 LOCATE,10:PRINT"-Columna 5 actua va
lencias 1,3,5 y    especiales"
1200 LOCATE,12:PRINT"-Columna 6 actua va
lencias 2,4,6 y    especiales"
1210 LOCATE,14:PRINT"-Columna 7 actua va
lencias 1,3,5,7    y especiales"
1220 LOCATE,16:PRINT"-Columna 8 actua va
lencias especia-   les":LOCATE8,20:PRINT
"    PULSA UNA TECLA":I$=INKEY$:IF I$=""
 THEN 1220 ELSE 1230
1230 CLS
1240 'ELEMENTOS CON MAS DE 1 VALENCIA
1250 LOCATE 3,0:PRINT"ELEMENTOS CON MAS
DE 1 VALENCIA"
1260 PRINT:PRINT"    ESTOS ELEMENTOS SON
:"
1270 LOCATE 2,4:PRINT"V= 3'4 y valencias
 columna 5"
1280 LOCATE 2,6:PRINT"Cr= 3'5 y valencia
s columna 6"
1290 LOCATE 2,8:PRINT"Mn= 2'4'6 y valenc
ias columna 7"
1300 LOCATE 2,10:PRINT"Fe,Co y Ni= sólo
valencias 2'3"
1310 LOCATE 2,12:PRINT"Pd= sólo valencia
s 2'4"
1320 LOCATE 2,14:PRINT"Pt= sólo valencia
s 2'4'6"
1330 LOCATE 2,16:PRINT"Cu= valencias 2 y
 1"
1340 LOCATE 2,18:PRINT"Au= valencias 3 y
 1"
1350 LOCATE 2,20:PRINT"Hg=valencias 1y 2
"
1360 LOCATE 2,22:PRINT"Sn y Pb=valencias
 4 y 2"
1370 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 1370 ELSE R
ETURN 80
1380 REM LEYES QUIMICAS

1390 CLS:LOCATE 6,12:PRINT"ALGUNAS LEYES
 QUIMICAS"
1400 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:CLS
1410 LOCATE 4,0:PRINT"LEY DE LA CONSERVA
CION DE LA              MATERIA"
1420 LOCATE 2,9:PRINT" Durante una reacc
ión química la      materia no es creada
ni destruida"
1430 FOR I=1 TO 3000:NEXT I:CLS
1440 LOCATE 10,0:PRINT"LEY DE PROUST"
1450 LOCATE 2,7:PRINT"Los elementos cons
tituyentes de un compuesto están present
es siempre en una relación fija"
1460 FOR I=1 TO 4000:NEXT I:CLS
1470 LOCATE 2,0:PRINT"LEY DE LAS PROPORC
IONES MULTIPLES"
1480 LOCATE2,4:PRINT"Cuando dos elemento
sse combinan en-tre si en proporciones d
iferentes,las distintas masas de uno de
los ele-  mentos que se combinan con una
 misma masa del otro están entre si en u
na  relación de números enteros"
1490 FOR I=0 TO 6000:NEXT I:CLS
1500 LOCATE4,0:PRINT"LEY DE COMBINACION
DE LOS              VOLUMENES DE GAY-LUSS
AC"
1510 LOCATE,6:PRINT"Cuando un gas reacci
ona con otro,lo  hace de modo que la raz
ón de los vo- lúmenes se exprese por núm
eros ente- ros y pequeños.El volúmen obt
enido será igual o menor que la suma de
los  volúmenes que entran en combinación
"
1520 FOR I=1 TO 6000:NEXT I:RETURN 80
1530 REM NOCIONES DE FORMULACION
1540 KEY(1) OFF:KEY(2) OFF:KEY(3) OFF:KE
Y(4) OFF
1550 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON:KEY(4
) ON:KEY(5) ON:KEY(6) ON:KEY(7) ON:KEY(1
0) ON
1560 CLS:ON KEY GOSUB 1680,1990,2090,222
0,2910,3110,3510,,,3830
1570 LOCATE9:PRINT"SUB MENU"
1580 LOCATE9,1:PRINT"--- ----"
1590 LOCATE4,4:PRINT"F1= Hidruros"
1600 LOCATE4,6:PRINT"F2= Oxidos"
1610 LOCATE4,8:PRINT"F3= Peróxidos"
1620 LOCATE4,10:PRINT"F4= Acidos"
1630 LOCATE4,12:PRINT"F5= Hidróxidos o b
ases"
1640 LOCATE4,14:PRINT"F6= Sales"
1650 LOCATE4,16:PRINT"F7= Métodos de nom
enclatura"
1660 LOCATE4,18:PRINT"F10= Menú Principa
l"
1670 GOTO 1670
1680 REM HIDRUROS
1690 CLS:LOCATE12:PRINT"HIDRUROS"
1700 LOCATE4,2:PRINT" El H.en sus combin
aciones bina-   rias,da lugar a tres tip
os de        compuestos:"
1710 LOCATE2,4:PRINT"a) HIDRACIDOS(con l
os elementos no      metálicos F,Cl,Br,I,
S,Se,Te)"
1720 LOCATE 2,8:PRINT"b) Compuestos del
hidrógeno con        otros no metales(N,P
,C,Si)"
1730 LOCATE 2,11:PRINT"c) Hidruros metál
icos compuestos        con metales"
1740 LOCATE 5,20:PRINT"pulsa una tecla"
1750 I$=INKEY$:IFI$="" THEN 1750 ELSE 17
60
1760 CLS
1770 LOCATE8:PRINT"FORMULACION DE HIDRUR
OS"
1780 LOCATE2,2:PRINT"Para formular los c
ompuestos bina-   rios del H hay que ten
er en cuen-    ta:"
1790 LOCATE2,5:PRINT"-La colocación del
elemento que se     combina(izquierda o d
erecha del H)   Los elementos METALICOS
se colocan   a la izquierda y los que fo
rman      HIDRACIDOS a la derecha"
1800 LOCATE2,15:PRINT"-La valencia del e
lemento que se      combina con el H:"
1810 LOCATE2,18:PRINT"El número de átomo
s de H que for-    marán parte de la mol
écula es igual  a la valencia del elemen
to, ya que   la valencia del H es UNO"
1820 LOCATE 9,22:PRINT"PULSA UNA TECLA"
1830 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 1830 ELSE 1
840
1840 CLS
1850 REM EJEMPLOS
1860 COLOR 15:LOCATE 2:PRINT"Ejemplos de
 hidrácidos:"
```

```
1870 PRINT:PRINT"Cl+H=HCl  Acido clorhid
rico"
1880 PRINT:PRINT"S+H=H2S  Acido sulfhid
rico"
1890 COLOR 15
1900 PRINT:PRINT"Ejemplos de compuestos
de H con   otros no metales"
1910 PRINT:PRINT"N+H=NH3  Amoniaco"
1920 PRINT:PRINT"C+H=CH4  Metano"
1930 COLOR 4
1940 COLOR15:PRINT:PRINT"Ejemplos de hid
ruros metálicos:"
1950 PRINT:PRINT"Li+H=LiH  Hidruro de li
tio"
1960 PRINT:PRINT"Ca+H=CaH2 Hidruro de ca
lcio"
1970 PRINT:PRINT:PRINT"            pulsa
 una tecla"
1980 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 1980 ELSE R
ETURN 1560
1990 REM **** OXIDOS ****
2000 CLS:LOCATE 1,12:PRINT"EL OXIGENO Y
SUS COMPUESTOS BINARIOS"
2010 FOR I=1 TO 2000:NEXT I:CLS
2020 PRINT:PRINT" El oxigeno tiene núme
ro de oxida- ción (2-). Actua en valenc
ia II. Se  combina con casi todos los el
emen-  tos formando los OXIDOS."
2030 PRINT:PRINT"Li(I)+O(II)=Li2O  Oxido
 de litio"
2040 PRINT:PRINT"Ca(II)+O(II)=CaO  Oxido
 de calcio"
2050 PRINT:PRINT" Existen elementos que
se presentan  en varios estados de oxida
ción, y   distintas valencias como el A
u,     Pd,Pt,Hg..."
2060 PRINT" Para nombrarlos existen tres
 sis-  temas que los puedes ver ahora a
l   terminar con los óxidos."
2070 PRINT:PRINT"  PULSA UNA TECLA"
2080 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 2080 ELSE R
ETURN 1560
2090 REM PEROXIDOS
2100 CLS
2110 LOCATE 10,12:PRINT"PEROXIDOS"
2120 FOR I=1 TO 1500:NEXT
2130 CLS
2140 PRINT" Los peróxidos sólo pueden f
ormarse con los elementos metales"
2150 PRINT:PRINT" Su formación es muy si
mple:"
2160 PRINT:PRINT" Sólo ha de formarse el
 oxidó con la mayor valencia del element
o y sumar- le oxigeno. Al final no puede
 sim-   plificarse, pero si al principio
."
2170 PRINT:PRINT"        Ejemplo"
2180 PRINT:PRINT"Peróxido de Au: Au2O3+O
+Au2O4"
2190 PRINT:PRINT"Peróxido de Pt: Pt2O6--
W>PtO3+O= PtO4"
2200 PRINT:PRINT"      PULSA UNA TECLA"
2210 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 2210 ELSE R
ETURN 1560
2220 REM          ACIDOS
2230 CLS
2240 LOCATE 13,12:PRINT"ACIDOS"
2250 FOR I=1 TO 1000:NEXT I
2260 CLS
2270 LOCATE 13:PRINT"ACIDOS"
2280 PRINT:PRINT" Los ácidos son sustan
cias que:"
2290 PRINT:PRINT"a) Ceden protones(H+) e
n medio acuc-  so"
2300 PRINT"b) Enrojecen la tintura de to
rnasol"
2310 PRINT:PRINT"c) La fenolftaleina,inc
olora en me-   dio básico,sigue incolor
a en me-    dio ácido"
2320 PRINT:PRINT"d) Presentan sabor agri
o"
2330 LOCATE 8,20:PRINT"PULA UNA TECLA"
2340 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 2340 ELSE 2
350
2350 CLS
2360 LOCATE 13:PRINT"ACIDOS"
2370 PRINT:PRINT" Las sustancias ácidas
pertenecen a  dos grupos de compuestos.
 Unos,aque- llos que no contienen O en s
u molé-  cula y que reciben el nombre de
 hi-  drácidos."
2380 PRINT" Estos ácidos toman la termin
ación  « hidrico » como ácido clorhidri
co  HCl."
2390 PRINT:PRINT:PRINT" Otros ácidos con
tienen O en su mo-  lécula y reciben el
nombre de OXACI- DOS, de fórmula general
 HxMyOz.     En esta fórmula general,
M es casi  siempre un no metal. Los subi
ndices  x,y,z corresponden a números ent

eros"
2400 LOCATE 8,20:PRINT"PULSA UNA TECLA"
2410 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 2410 ELSE 2
420
2420 CLS
2430 LOCATE 10:PRINT"ACIDOS IMPORTANTES"
2440 PRINT"Acidos importantes del grupo
de los        alogenos(Cl,Br e I)"
2450 PRINT:PRINT"HClO    Acido hipoclor
oso"
2460 PRINT"HClO2   Acido cloroso"
2470 PRINT"HClO3   Acido clórico"
2480 PRINT"HClO4   Acido perclórico"
2490 PRINT:PRINT"Estos mismos ácidos pue
den formular- se con el Br e I"
2500 LOCATE 8,20:PRINT"PULSA UNA TECLA"
2510 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 2510 ELSE 2
520
2520 CLS
2530 LOCATE 10:PRINT"ACIDOS IMPORTANTES"
2540 PRINT" del grupo de los anfigenos(S
,Se,Te)"
2550 PRINT
2560 PRINT"H2SO3   Acido sulfuroso"
2570 PRINT"H2SO4   Acido sulfúrico"
2580 PRINT
2590 PRINT" Cómo el S, se formula el Se
y el Te"
2600 LOCATE 8,20:PRINT"PULSA UNA TECLA"
2610 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 2610 ELSE 2
620
2620 CLS
2630 LOCATE 10:PRINT"ACIDOS IMPORTANTES"
2640 PRINT" del grupo nitrogenoideo(N,P,
As)"
2650 PRINT:PRINT"HNO2     Acido nitros
o"
2660 PRINT"HNO3     Acido nitrico"
2670 PRINT"H3PO3    Acido ortofosforos
o"
2680 PRINT"H3PO4    Acido ortofosfóric
o"
2690 PRINT:PRINT" Cuando un elemento con
 igual grado  de oxidación da distintos
compues-  tos, para diferenciarlos se l
es co-  loca unos prefijos que indican s
u   mayor o menor contenido de H2O."
2700 PRINT" Estos prefijos son:"
2710 PRINT" META ---> 1 MOLECULA DE AGU
A"
2720 PRINT" PIRO ---> 2 MOLECULAS DE AG
UA"
2730 PRINT" ORTO ---> 3 MOLECULAS DE AG
UA"
2740 LOCATE 8,20:PRINT"PULSA UNA TECLA"
2750 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 2750 ELSE 2
760
2760 CLS
2770 LOCATE 10:PRINT"ACIDOS IMPORTANTES"
2780 PRINT"   del grupo del carbono(C
y Si)"
2790 PRINT:PRINT"H2CO3    Acido carbón
ico"
2800 PRINT"H2SIO3    Acido metasilicic
o"
2810 PRINT"H4SIO4    Acido ortosilicic
o"
2820 LOCATE 8,20:PRINT"PULSA UNA TECLA"
2830 I$=INKEY$:IF I$=INKEY$ THEN 2830 EL
SE 2840
2840 CLS
2850 PRINT"ACIDOS IMPORTANTES CON ALTO G

RADO DE       OXIDACION(Mn,Cr)"
2860 PRINT:PRINT"HMnO4    Acido perman
gánico"
2870 PRINT"H2CrO4    Acido crómico"
2880 PRINT"H2Cr2O7   Acido dicrómico"
2890 LOCATE8,20:PRINT"PULSA UNA TECLA"
2900 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 2900 ELSE R
ETURN 1560
```

```
2910 REM    HIDROXIDOS
2920 CLS:LOCATE 12,10:PRINT"HIDROXIDOS"
2930 FOR I=1 TO 1500:NEXT I
2940 CLS
2950 LOCATE 5:PRINT"CARACTERISTICAS PRIN
CIPALES"
2960 PRINT
2970 PRINT" Los hidróxidos son sustancia
s que:"
2980 PRINT"a) Azulean la tintura de torn
asol     enrojecida por los ácidos"
2990 PRINT
3000 PRINT"b) Enrojecen la fenolftaleina
"
3010 PRINT"c) Son cáusticos. Su sabor re
cuerda    a la lejía."
3020 PRINT:PRINT" Las bases estan formad
as por un ion metálico y el grupo OH-(ox
idrilo),   anion negativo de grado de ox
idación (1-)) Su formula general es M(OH
)n.  M,indica el elemnto metálico i n su
  valencia."
3030 PRINT
3040 PRINT"Ejemplo:"
3050 PRINT
3060 PRINT"KOH         Hidróxido de potas
io"
3070 PRINT"Fe(O)H2     Hidróxido de hierr
o(II)"
3080 PRINT"Cr(OH)3     Hidróxido de cromo
(III)"
3090 LOCATE 8,23:PRINT"PULSA UNA TECLA"
3100 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 3100 ELSE R
ETURN 1560
3110 CLS:REM       SALES
3120 LOCATE 10,12:PRINT"SALES"
3130 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:CLS
3140 PRINT" Las sales son el resultado d
e la u- nión de una especie catiónica co
n    una especie aniónica distintas a H-
, O2- y OH-. Las sales se nombran se-  g
ún procedan de los aniones senci-   llos
 ode aniones precedentes de los  oxácido
s."
3150 PRINT
3160 PRINT" Si proceden de aniones senci
llos se nombra el elementoacabado en « u
ro » seguido del metal correspondiente:"
3170 PRINT"Ejemplo:"
3180 PRINT"ClNa   Clor-uro de sodio"
3190 PRINT"ICu    Yod-uro de cobre"
3200 LOCATE 8,20:PRINT"PULSA UNA TECLA"
3210 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 3210 ELSE 3
220
3220 CLS
3230 PRINT" En las sales de iones poliat
ómicos  la terminación del oxácido cambi
aba  de « oso » a « ito » y el « ico »
  por « ato »:"
3240 PRINT:PRINT
3250 PRINT"HClO    Acido hipocloroso"
3260 PRINT"NaClO   Hipoclorito de sodio"
3270 PRINT"KClO3   Clorato de potasio"
3280 LOCATE 10,12:PRINT"PULSA UNA TECLA"
3290 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 3290 ELSE 3
300
3300 CLS
3310 LOCATE 6:PRINT"CLASIFICACIO DE LAS
SALES"
3320 PRINT:PRINT"Las sales pueden clasif
icarse en:"
3330 FOR I=1 TO 3
3340 PRINT
3350 NEXT I
3360 PRINT"Sales neutras no tienen H en
su mo-  lécula y sa las ácidas"
3370 PRINT"Son sales neutras:"
3380 PRINT:PRINT"AgCl    Cloruro de plat
a"
3390 PRINT"BaSO4   Sulfato de bario"
3400 PRINT:PRINT"Son sales ácidas:"
3410 PRINT:PRINT"NaHS      Hidrógeno sul
furo de sodio"
3420 PRINT"LiHSO4    Hidrógeno sulfato d
e litio"
3430 LOCATE 10,20:PRINT"PULSA UNA TECLA"
3440 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 3440 ELSE 3
450
3450 CLS
3460 PRINT" Los ácidos que en su molécul
a tie-  nen más de un H pueden formar io
nes  sin necesidad de desprenderse de
  todo el H de su molécula:"
3470 PRINT:PRINT
3480 PRINT"H2CO3-H+ ---> HCO3- Ión H car
bonato"
3490 LOCATE 10,20:PRINT"PULSA UNA TECLA"
3500 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 3500 ELSE R
ETURN 1560
3510 REM   SISTEMAS DE NOMENCLATURA
3520 CLS
3530 PRINT" Existen tres sistemas de nom
brar   los compuestos:"
3540 PRINT:PRINT
3550 PRINT"a) El sistema Stock, en el qu
e se      lee el compuesto,óxidos o ácid
os    normalmente, indicando con un nú-
    mero el grado de oxidación del e-
 lemento."
3560 PRINT:PRINT" Ejemplo:"
3570 PRINT:PRINT"FeO    Oxido de hierro(I
I)(dos)"
3580 PRINT"Fe2O3  Oxido de hierro(III)(t
res)"
3590 LOCATE 10,20:PRINT"PULSA UNA TECLA"
3600 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 3600 ELSE 3
610
3610 CLS:PRINT"b) Nomenclatura sistemáti
ca:"
3620 PRINT
3630 PRINT"Utilizando los prefijos grigo
s       MONO-,DI-,TRI-,etc.En muchas oca
sio- nes el prefijo mono no suele utili-
  zarse:"
3640 PRINT
3650 PRINT"FeO    Monóxido de hierro"
3660 PRINT"Fe2O3  Trióxido de dihierro"
3670 LOCATE 10,20:PRINT"PULAS UNA TECLA"
3680 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 3680 ELSE 3
690
3690 CLS
3700 PRINT"c)Nomenclatura antigua:"
3710 PRINT
3720 PRINT" Si el óxido está hecho con u
n no    metal se llamará anhidrido, con
un   metal óxido."
3730 PRINT
3740 PRINT"Si el elemento X tiene tiene
1 va-   lencia se llamará oxido de X."
3750 PRINT
3760 PRINT" Si tiene 2 se usa la termina
ción     « oso » para la más pequeña e
     « ico » para la mayor."
3770 PRINT
3780 PRINT" Si tiene 3 se usa, en la más
 peque- ña « hipo » al prin- cipio y « o
so » al final. En la mediana se le pone
  « oso » al final y al mayor se le    c
oloca « ico » al final"
3790 PRINT
3800 PRINT" Si tiene 4 se hace como si t
uvira   tres, i a la más grande se le po
ne   delante « per » y al final« ico ».
3810 LOCATE 10,22:PRINT"PULSA UNA TECLA"
3820 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 3820 ELSE R
ETURN 1560
3830 KEY(1) OFF:KEY(2) OFF:KEY(3) OFF:KE
Y(4) OFF:KEY(5) OFF:KEY(6) OFF:KEY(6) OF
F:KEY(10) OFF:RETURN 60
3840 CLS:END
```



Test de listado — Teoría química

10 - 58	360 - 36	710 -184	1060 -104	1410 -220	1760 -159	2110 - 4	2460 - 46	2810 -155	3160 -235	3510 - 0
20 - 58	370 -191	720 -217	1070 -121	1420 - 80	1770 - 56	2120 - 95	2470 - 76	2820 - 33	3170 -219	3520 -159
30 - 58	380 - 15	730 -221	1080 -157	1430 - 99	1780 - 43	2130 -159	2480 -148	2830 - 98	3180 - 45	3530 -112
40 - 0	390 - 75	740 - 18	1090 - 77	1440 -157	1790 -123	2140 - 40	2490 - 89	2840 -159	3190 - 89	3540 - 92
50 - 33	400 -115	750 - 4	1100 - 40	1450 - 45	1800 -126	2150 - 80	2500 - 33	2850 -111	3200 - 33	3550 - 5
60 -196	410 -155	760 - 40	1110 - 99	1460 - 79	1810 - 39	2160 - 30	2510 - 54	2860 - 57	3210 -180	3560 -166
70 -136	420 -237	770 - 81	1120 - 0	1470 -236	1820 - 36	2170 -108	2520 -159	2870 -134	3220 -159	3570 -105
80 - 79	430 - 95	780 - 68	1130 -228	1480 -134	1830 -226	2180 - 80	2530 - 9	2880 -136	3230 -176	3580 -196
90 - 2	440 - 22	790 -101	1140 - 37	1490 - 38	1840 -159	2190 -233	2540 -173	2890 - 33	3240 - 92	3590 - 33
100 -103	450 - 43	800 -231	1150 -155	1500 -101	1850 - 0	2200 -114	2550 -145	2900 -137	3250 -172	3600 -196
110 -194	460 - 64	810 -108	1160 -159	1510 - 7	1860 -170	2210 -212	2560 -246	2910 - 0	3260 -245	3610 - 50
120 -138	470 - 85	820 -230	1170 -221	1520 -116	1870 -160	2220 - 0	2570 - 15	2920 - 29	3270 -237	3620 -145
130 - 25	480 -106	830 -129	1180 -165	1530 - 0	1880 - 36	2230 -159	2580 -145	2930 -168	3280 - 25	3630 -169
140 - 0	490 -127	840 - 9	1190 -169	1540 - 28	1890 -219	2240 -253	2590 - 64	2940 -159	3290 - 84	3640 -145
150 -159	500 -148	850 - 39	1200 -175	1550 -210	1900 - 74	2250 -178	2600 - 33	2950 -140	3300 -159	3650 -161
160 -163	510 -169	860 -154	1210 - 18	1560 -110	1910 -142	2260 -159	2610 - 0	2960 -145	3310 - 57	3660 -216
170 - 80	520 -190	870 - 44	1220 - 34	1570 - 32	1920 -182	2270 -182	2620 -159	2970 -134	3320 - 79	3670 - 33
180 -248	530 - 0	880 -174	1230 -159	1580 -167	1930 -210	2280 -147	2630 - 9	2980 -163	3330 -185	3680 -100
190 -232	540 -150	890 -160	1240 - 58	1590 - 65	1940 -103	2290 -223	2640 -168	2990 -145	3340 -145	3690 -159
200 -211	550 -176	900 - 21	1250 -162	1600 -106	1950 -201	2300 - 8	2650 -165	3000 - 86	3350 -204	3700 -109
210 -103	560 -196	910 -202	1260 - 4	1610 -231	1960 - 35	2310 -151	2660 -253	3010 -143	3360 -255	3710 -145
220 - 92	570 -226	920 - 62	1270 -166	1620 - 75	1970 -221	2320 - 6	2670 -166	3020 -246	3370 - 89	3720 -127
230 - 76	580 -246	930 - 72	1280 - 18	1630 -200	1980 -237	2330 -206	2680 -196	3030 -145	3380 -184	3730 -145
240 -229	590 - 13	940 -181	1290 -118	1640 -246	1990 - 0	2340 -226	2690 - 51	3040 -219	3390 - 2	3740 - 65
250 - 37	600 - 74	950 -205	1300 -103	1650 -203	2000 -128	2350 -159	2700 -207	3050 -145	3400 -198	3750 -145
260 -162	610 -166	960 - 65	1310 -101	1660 -146	2010 -119	2360 -182	2710 -196	3060 - 92	3410 -179	3760 - 26
270 -178	620 -180	970 - 86	1320 -212	1670 - 35	2020 -109	2370 -189	2720 - 43	3070 -172	3420 - 98	3770 -145
280 -184	630 -100	980 -102	1330 -204	1680 - 0	2030 -172	2380 -160	2730 - 54	3080 -151	3430 - 33	3780 -190
290 - 3	640 -225	990 -192	1340 -205	1690 - 75	2040 -235	2390 - 29	2740 - 33	3090 - 36	3440 -130	3790 -145
300 - 43	650 -247	1000 - 61	1350 -199	1700 - 13	2050 -235	2400 - 33	2750 - 24	3100 - 82	3450 -159	3800 -170
310 -103	660 - 53	1010 - 76	1360 - 9	1710 -229	2060 - 23	2410 -110	2760 -159	3110 -217	3460 - 29	3810 - 35
320 [illegible]	670 -173	1020 [illegible]	1370 -107	1720 -212	2070 [illegible]	2420 -159	2770 - 9	3120 -191	3470 - 72	3820 - 36
330 -183	680 - 17	1030 -129	1380 - 0	1730 -153	2080 - 50	2430 - 9	2780 - 25	3130 -139	3480 -111	3830 -147
340 -151	690 - 56	1040 - 52	1390 - 7	1740 -191	2090 - 0	2440 - 61	2790 -162	3140 - 6	3490 - 33	3840 - 90
350 -252	700 -213	1050 - 79	1400 -139	1750 - 64	2100 -159	2450 -119	2800 -123	3150 -145	3500 -227	TOTAL: 45813

MERXE

«Merxe» es un juego de marcianitos muy simple y que publicamos por la economía de instrucciones con que lo ha realizado su autor, aprovechando al máximo la potencia del BASIC MSX.

```
10 ' *********************
20 ' *     MERXE         *
30 ' *  POP JOSEBA LOPEZ *
40 ' *  PARA MSX CLUB    *
50 ' *********************
60 OPEN"GRP:"FOR OUTPUTAS#1:COLOR 15,4,4
:GOTO 730
70 V=Ø:T=10:C=Ø:L=Ø:FOR AB=ØTO 2ØØ
80 Q=INT(RNO(1)*256):J=INT(RNO(I)*192):P
SET(Q.J).8:BEEP
90 NEXT AB
100 K=2:N=Ø:LINE(Ø.Ø)-(3Ø,192),1,BF:LINE
(14Ø.173)-(24Ø,189),15,8:PRESET(15Ø.18Ø)
:PRINT#1."PUNTOS":L:ORAW"BMØ,192R256"
110 ORAW"BMØ,192E2ØR2ØF1ØU5R5E1ØR2ØF5R12
P1ØO4P3U8F1ØF14"
120 X=22Ø:Y=1ØØ:DRAW"8M24Ø.I89D2":PAINT(
3Ø,185).15
130 PLAY"T25Ø;XMU$;"
I40 SPRITE$(Ø)=CHR$(&H1O)+CHR$(&H7O)
150 P=STRIG(RP):IF P=-1THENK=6ELSEK=2
160 O=STICK (RP)
170 IF O=3 THEN
180 IF O=5 THEN Y=Y+K
190 IF O=7 THEN
200 IF D=1 THEN Y=Y-K
210 IF Y=ØTHEN Y=2
220 IF Y=182THEN Y=18Ø
230 PUT SPRITE Ø.(X,Y).15,Ø
240 SPRITE$(1)=CHR$(&H1B)
250 V=V+5
260 PUT SPRITE1,(V,T).1,1
270 IF V=25Ø THEN V=Ø:T=INT(RNO(5)*165):
N=N+1:IF N=5Ø THEN 58Ø
280 IF V=X ANO Y=T+1 OR V=X ANO Y=T   OR
 V=X ANOY=T-1 THEN C=C+1ØØ:LINE (2ØØ,175
)-(235,187),4,BF:LINE(14Ø,173)-(24Ø,I89)
,15.B:PRESET(15Ø.18Ø):PRINT#1."PUNTOS";C
:PLAY"V15T25ØCEG"
290 IF C=3ØØØTHEN 3ØØELSE 14Ø
300 X=X-2:BEEP:FORTY=IT01Ø:NEXT:BEEP:FOR
 SO=1TO1Ø:NEXT
310 IF X=Ø THEN 53Ø ELSE LINE(Ø.5Ø)-(I5.
15Ø),B,BF:LINE(Ø.11Ø)-(256,9Ø),B,BF:Y=1Ø
Ø:GOTO 23Ø
```



```
320 FOR R=1TO2ØØ
330 AA=INT(RNO(1)*256)
340 BB=INT(RND(I)*192)
350 PSET (AA.8B),I:BEEP
360 NEXT R
370 FOR AS=1TO79
380 CIRCLE(124,96),AS,8
390 NEXT AS
400 LINE (Ø.9Ø)-(25Ø,11Ø).1,BF:MU$="VI5O
3OA6F#EO4OO3A6F#EO4OO3A6F#GE"
410 PRESET (7.95):PRINT#1."NOS ACERCAMOS
 AL PLANETA MERXE":PLAY"T25Ø:XMU$;XMU$;"
420 FOR NM=1TO1ØØØ:NEXTNM
430 SCREEN Ø:KEY OFF:GOTO 68Ø
440 LOCATE 5 ,Ø:PRINT "MIRA QUE AVENTURA
"
450 LOCATE Ø.2:PPINT"*******************
******************"
460 LOCATE Ø.4:PRINT"Estamos ante un pIa
neta sumamente    peligroso donde se hay
an Ias puertas del universo.Tu las tiene
s que       atravesar,y para ello haras
Io      siguiente:
470 LOCATE Ø.1Ø:PRINT"Hav una fuerza de
gravedad contra ti.para vencerIa tendras
 que recoger Iossatelites de energia.Con
 3ØØØ puntos Io pasaras.Utiliza el boton
 de      disparo o Ia barra espaciadora
 para  acelerar(respectivamente)."
480 LOCATE Ø.17:PRINT"EI numero de sateI
ites no es infinito osea que no de;es es
capar ni uno."
490 LOCATE Ø.2Ø:PRINT"******************
********************"
500 FOR XC=1TO1ØØØØ:NEXTXC
510 SCREEN 2,1
520 GOTO 7Ø
530 FOR RT=1TO2ØØØ:NEXTRT
540 SCREEN Ø
550 LOCATE 5.1Ø:PRINT"///LO HAS CONSEGUI
OO\\\"
560 FOF HN=1TO 2ØØØ:NEXT:CLS
570 GOTO 63Ø
580 FOP GO=1TO1ØØØ:NEXT:SCPEEN Ø
590 LOCATEØ.6:PRINT"SE ACABARON LOS SATE
LITES OE ENERGIA"
600 LOCATE5.1Ø:PRINT"██ LO SIENTO.HAS PE
ROIDO ██":PLAY"CCCCC":FOP GO=1TO2ØØØ:NEX
T:CLS
610 FOP CX=1TO1ØØØ
620 GOTO 63Ø
630 LOCATE 2.1Ø:INPUT "¿OUIERES JUGAP OT
RA VEZ";L$
640 IF L$="SI"THENSCREEN 2.1:GOTO 7Ø
650 IF L$="NO"THENCLS: GOTO 66ØELSE63Ø
660 LOCATE 1Ø,IØ:PRINT "ADIOS...."
670 PLAY"CCCCCCC":FOR LW=1TO2ØØØ:NEXT:C
LS:END
680 LOCATE Ø,6:INPUT"QU1EPES CONTROLAR C
ON JOISTICK O CON
                LOS CURSORES (A/B)":T$
690 IF T$="A"THEN RP=I
700 IF T$="B"THEN PP=Ø
710 CLS
720 GOTO 44Ø
730 SCREEN 3
740 PPESET(Ø.3Ø):PRINT#1," JOSEBA
  PRESENTA"
750 FOR HG=1TO 15ØØ:NEXT
760 CLS:PRESET(7,4Ø):PRINT#1," MERXE"
770 LINE (Ø.3Ø)-(23Ø.78),15,8
780 FOR ERT=1TO2ØØØ:NEXT
790 CLS:SCREEN 2.1:GOTO 32Ø
```

Test de listado — Merxe

10 - 58	90 - 6	170 -172	250 -162	330 - 22	410 -222	490 - 89	570 - 15	650 - 12	730 -217
20 - 58	100 -221	180 -139	260 - 91	340 -244	420 - 86	500 -162	580 -200	660 -109	740 - 4
30 - 58	110 -193	190 -176	270 - 41	350 -125	430 - 66	510 - 22	590 - 42	670 -154	750 -165
40 - 58	120 -129	200 -136	280 - 0	360 -213	440 -180	520 -221	600 -109	680 -138	760 - 89
50 - 58	130 -132	210 - 25	290 - 38	370 - 69	450 - 73	530 - 88	610 -254	690 -244	770 -227
60 -245	140 - 34	220 -125	300 -180	380 - 56	460 -166	540 -214	620 - 15	700 -244	780 -247
70 -222	150 - 47	230 -108	310 -141	390 - 23	470 - 77	550 - 74	630 - 72	710 -159	790 - 1
80 -229	160 -199	240 - 30	320 -133	400 -189	480 - 72	560 -123	640 -209	720 - 80	TOTAL: 9526

GRAF 2

En esta versión de su programa gráfico su autor lo presenta en blanco y negro y del mismo modo que en Graf-1, puede cambiarse el color de los ojos pulsando la barra espaciadora y pulsado 1 cambia el color del ojo izquierdo y el 2 el del otro.

```
10 COLDR 15,1,1
20 C=15
30 DPEN"GRP:"AS1
40 DEFUSR1=65:DEFUSR2=68
50 CLS
60 SCREEM 2
70 PSET(0,0)
80 A=USR1(0)
90 FDR 1=1 TD 800:PRIMT#1,"%";:NEXT I
100 A=USR2(0)
110 IF IMKEY$<>" " THEN 110
120 LIME(100,1)-(170,191),1,8F
130 LINE(100,1)-(170,191),15,8
140 DRAW"8M130,12M134,1R26M165,27M163,38
M162,66M159,82M156,81M152,71M154,57M152,
13M132,8M118,428M162,56M158,55U3M160,53M
162,38R2"
150 DRAW"8M139,48M141.52M144,47M152,55M1
44,51M141,55M139,488M119,47M128,41M130,4
7M133,44M130,51M127,44M119,47"
160 DRAW"8M133,47M135,48M130,63M132,61M1
38,63D2M130,63M129,69M138,72M138,65M140,
56"
170 CIRCLE(126,51),2,15,,,1.4:PAINT(126,
51),15:C1RCLE(126,53),4,15,,,1.4
180 C1RCLE(146,58),2,15,,,1.4:PA1NT(146,
58),15:C1RCLE(146,60),4,15,,,1.4
190 DRAW"8M123,44M119,43M119,60M130,638M
138,67M143,68M139,60M138,67M152,70"
200 DRAW"8M119,55M112,66M110,87M146,100M
148,88M134,78M124,78M124,88M145,95M146,1
008M124,88M118,908M124,78M116,76"
210 C1RCLE(116,83),6,15,,,1.8
220 DRAW"8M155,101R1M159,82L2M155,101M14
6,98BM155,101M151,101M110,95M110,888M110
,95M118,111M142,122M151,110"
230 DRAW"BM126,115M130,132M136,144M154,1
06M162,108M160,150M112,145M114,1048M154,
107M143,136M140,135"
240 DRAW"8M112,138M102,136M102,189M166,1
89M170,145M160,1448M132,147D6R4U68M112,1
58M111,171M159,174M159,164M112,158"
250 L1ME(160,133)-(170,133),15
260 DRAW"8M160,105M160,78M170,81BM162,67
M170,81"
270 DRAW"8M112,127M102,126M103,104M100,1
038M103,104M107,79L78M107,79M108,72R48M1
12,67M100,60U2M112,658M100,39M120,48"
280 LINE(162,63)-(170,67),15
290 K$=IMKEY$
300 IF K$=" "  DR K$="1" DR K$="2" THEM
GDSU8 320
310 GDTD 290
320 C=C+1:IF C=16 THEM C=2
330 IF K$=" " THEN GDSU8 360:GDSU8 400
340 1F K$="1" THEM GDSU8 360
350 IF K$="2" THEM GDSU8 400
360 C1RCLE(126,51),2,1,,,1.4:PA1NT(126,5
1),1
370 C1RCLE(126,51),2,C,,,1.4:PAINT(126,5
1),C
380 1F K$=" " THEM GDTD  400 ELSE GDTD
430
390 RETURM
400 C1RCLE(146,58),2,1,,,1.4:PAINT(146,5
8),1
410 C1RCLE(146,58),2,C,,,1.4:PAINT(146,5
8),C
420 RETURM 430
430 RETURN
```



Test de listado

10	- 87	200	- 2	390	-142
20	- 80	210	-165	400	-150
30	-220	220	-190	410	-199
40	-200	230	-193	420	- 75
50	-159	240	-105	430	-142
60	-216	250	-117		
70	- 97	260	- 30		
80	-129	270	-215		
90	- 64	280	-239		
100	-130	290	- 74		
110	-239	300	-120		
120	-153	310	-186		
130	- 95	320	-173		
140	-152	330	-113		
150	- 62	340	- 60		
160	-142	350	-101		
170	-135	360	-123		
180	-162	370	-172	TDTAL:	
190	-223	380	- 80	5911	